

حاصل الضرب الديكارنى

الدرس الأول

$$(2) \text{ إذا كان } (س, ٥) = (٣, ص) \text{ الحل}$$

فإن $س = \dots\dots\dots$ $ص = \dots\dots\dots$

$$(1) \text{ إذا كان } (أ, ب) = (٣, ٢) \text{ الحل}$$

فإن $أ = \dots\dots\dots$ $ب = \dots\dots\dots$

مثال (٢) أوجد قيم س ، ص فى كل مما يأتى

$$(1) (س + ١, ص^٢) = (٥, ٩) \text{ الحل}$$

.....
.....
.....

.....
.....
.....

$$(1) (س + ١, ٣ - ص) = (٥, ١) \text{ الحل}$$

.....
.....
.....

.....
.....
.....

أوجد قيمة أ ، ب إذا كان : (١) $(أ - ٢, ٧) = (٥, ٣ + ب)$

.....
.....

$$(4) (٤, ١٧) = (ب^٥, ٣٢) \text{ الحل}$$

.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....

$$(3) (١, ٥) = (ب^٢, \frac{1}{٢}) \text{ الحل}$$

.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....

إذا كان: $\{1, 2\} = \text{س}$ ، $\{5, 6, 7\} = \text{ص}$ يكون

(١) $\text{س} \times \text{ص} = \dots\dots\dots$

(٢) $\text{ص} \times \text{س} = \dots\dots\dots$

(٣) نلاحظ أن:

(١) $\text{س} \times \text{ص} \neq \text{ص} \times \text{س}$

(٢) $\text{ن}(\text{س} \times \text{ص}) = \text{ن}(\text{ص} \times \text{س}) = 2 \times 3 = 6$ عناصر

(٣) $\text{س}^2 = \text{س} \times \text{س} = \{(1, 1), (2, 1), (1, 2), (2, 2)\}$

لاحظ: $\text{ن}(\text{س}^2) = 2(2) = 4$ عناصر

(١) إذا كان: $\{2, 3\} = \text{س}$ ، $\{1, 4\} = \text{ص}$ ، $\{6\} = \text{ع}$

أوجد (١) $\text{س} \times \text{ص}$ (٢) $\text{ص} \times \text{س}$ (٣) $\text{س} \times \text{ع}$

(٤) س^2 (٥) ص^2 (٦) ع^2

(٧) $\text{ن}(\text{س} \times \text{ص})$ ، $\text{ن}(\text{س}^2)$ ، $\text{ن}(\text{ص} \times \text{ع})$

الحل

(١) $\text{س} \times \text{ص} = \dots\dots\dots$

(٢) $\text{ص} \times \text{س} = \dots\dots\dots$

(٣) $\text{س} \times \text{ع} = \dots\dots\dots$

(٤) $\text{س}^2 = \dots\dots\dots$

(٥) $\text{ص}^2 = \dots\dots\dots$

(٦) $\text{ع}^2 = \dots\dots\dots$

(٧) $\text{ن}(\text{س} \times \text{ص}) = \dots\dots\dots$ ، $\text{ن}(\text{س}^2) = \dots\dots\dots$ ، $\text{ن}(\text{ص} \times \text{ع}) = \dots\dots\dots$

(٢) إذا كان: $\text{س} \times \text{ص} = \{(1, 2), (1, 3), (2, 4), (3, 4)\}$

أوجد (١) س ، ص

(٢) وضح بمخطط سهمي $\text{س} \times \text{ص}$

(٣) وضح بمخطط بياني $\text{س} \times \text{ص}$

(٧) وضح بمخطط سهمي س^2

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

(٤) أكمل ما يأتى

$$(١) \quad (٢س + ١ص, ٣ص) = (٥, ٩) \text{ فإن } س = \dots\dots\dots, ص = \dots\dots\dots$$

$$(٢) \quad (٢س, ٢ص) = (٤, ٨) \text{ فإن } س = \dots\dots\dots, ص = \dots\dots\dots$$

$$(٣) \quad (س - ١, ١١) = (٨ص + ٣, ٨) \text{ فإن } س + ٢ص = \dots\dots\dots$$

$$(٤) \quad \dots\dots\dots = \{١\} \times \{٥\}$$

$$(٥) \quad \dots\dots\dots = \{٣\} \times \{٢\}$$

$$(٦) \quad \dots\dots\dots = \phi \times \{١\}$$

$$(٧) \quad ن(س \times ص) = ٨, ن(س) = ٢ \text{ فإن } ن(ص) = \dots\dots\dots$$

$$(٨) \quad ن(س) = ٩, ن(ص) = ٢ \text{ فإن } ن(س \times ص) = \dots\dots\dots$$

$$(٩) \quad ن(س) = ٢٥, ن(س \times ص) = ١٥ \text{ فإن } ن(ص) = \dots\dots\dots$$

$$(١٠) \quad (١, ٣) \exists س \times ص \text{ فإن } (٣, ١) \exists \dots\dots\dots$$

$$(١١) \quad (٤, -٥) \text{ فى الربع } \dots\dots\dots (-٢, -١) \text{ فى الربع } \dots\dots\dots$$

$$(١٢) \quad (٥, ب - ٧) \text{ تقع فى محور السينات فإن } ب = \dots\dots\dots$$

$$(١٣) \quad (ب + ٢, ٤) \text{ تقع على محور الصادات فإن } ب = \dots\dots\dots$$

أكمل ما يأتى :-

(٢)

أوجد قيمة س ، ص :-

(١)

إذا كان $(س + ٥ ، ٨) = (١ ، ٦ص + س)$
فإن : $٥س + ١ = \dots\dots\dots$

(١)

 $(س ، ص - ٢) = (٧ ، ٥)$

(١)

إذا كان $(٢س ، ٤) = (٨ ، ص + ١)$
فإن $\sqrt{٢س + ٢ص} = \dots\dots\dots$

(٢)

 $(س^٢ ، \frac{١}{٢}ص) = (٤ ، ٢-)$

(٢)

إذا كان $(س - ١ ، ١١) = (٨ ، ص + ٣)$
فإن : $\sqrt{٢س + ٢ص} = \dots\dots\dots$

(٣)

 $(س^٢ ، \sqrt{٩}) = (٥ ، ص)$

(٣)

$(٥ ، ٣-)$ تقع فى الربع لكن
 $(٣- ، ٤)$ تقع فى الربع

(٤)

 $(\frac{س}{٣} ، ٥) = (٩ ، \sqrt{ص})$

(٤)

$(س ، ٧)$ تقع على محور الصادات فإن
: $س = \dots\dots\dots$

(٥)

 $(س^٥ ، ص + ١) = (٣٢ ، \sqrt[٣]{٨-})$

(٥)

$(٨ ، ٤ - ١)$ تتبع على محور الصادات
فإن : $١ = \dots\dots\dots$

(٦)

 $(٩ ، ص + ٣) = (س^٢ ، ٤-)$

(٦)

(٣ ، ب + ٦) تقع على محور السينات
فإن : ب + ٥ =

(٧)

$$(٥ ، ١٠) = (٢ ، ص)$$

(٧)

(س^٢ ، ٤٥) حيث س ≠ ٠ . تقع فى الربع ..

(٨)

$$(١٠ ، ٥) = (س + ص)$$

(٨)

(٥- ، ١) تقع فى الربع حيث ١ > ٠ .

(٩)

$$(٣١ ، ٢٧) = (١ - ص ، س٣)$$

(٩)

(٧ ، ١) تقع فى الربع حيث ١ > ٠ .

(١٠)

$$(١ ، \frac{1}{2}) = (س + ص)$$

(١٠)

نخير الإجابة الصحيحة

(٤)

نخير الإجابة الصحيحة

(٣)

س = {١} فإن س^٢ =

(١)

إذا كان (٨ ، ٤ - ١) تقع على محور

الصادات فإن ١ =

(١)

$$(١ ، ٠ ، ٨ - ، ٤)$$

س = {٢} ، ص = {٣} فإن

س × ص =

(٢)

إذا كان (٥ ، ب - ٧) تقع على محور

السينات فإن ب =

(٢)

$$(٦ ، {٦} ، (٣ ، ٢) ، {{٣ ، ٢}})$$

$$(٢ ، ٥ ، ٧ ، ١٢)$$

<p>٣ = {٢} ، ن (س × ص) = ٦ فإن :</p> <p>ن(ص) = (٣ ، ٦ ، ١٢ ، {٣})</p>	(٣)	<p>إذا كان (أ ، ب) تقع فى الربع الثانى فإن</p> <p>أ × ب صفر</p> <p>(< ، = ، > ، ≤)</p>	(٣)
<p>..... $(\frac{1}{2}, \frac{1}{3}) \ni$</p> <p>(ط × ط ، ص × ص ، ح × ح ، غير ذلك)</p>	(٤)	<p>إذا كان (س ، ص) فى الربع الثالث فإن (س^٢ ، ص) فى الربع</p> <p>(الأول ، الثانى ، الثالث ، الرابع)</p>	(٤)
<p>٣ = {٣} ، فإن :</p> <p>ن(س^٢) = (٢ ، ٩ ، ١ ، {(٣ ، ٣)})</p>	(٥)	<p>إذا كان (س - ٢ ، ٤ - س) فى الربع الثالث فإن س = (٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦)</p>	(٥)
<p>٣ = {٣} ، ن(ص) = ٢ فإن :</p> <p>ن (س × ص) = (٦ ، ٢ ، {٦} ، {(٢ ، ٣)})</p>	(٦)	<p>إذا كان (س ، ص) تقع فى الربع الثالث فإن (-س ، -ص) تقع فى الربع</p> <p>(الأول ، الثانى ، الثالث ، الرابع)</p>	(٦)
<p>س × ص = { (أ ، ٥) ، (ب ، ٥) ، (أ ، ٢) ، (ب ، ٢) ، (أ ، ٣) ، (ب ، ٣) }</p> <p>أوجد س ، ص ، س ∩ ص ، ص^٢</p> <p>.....</p>	(٨)	<p>إذا كانت : س = {١ ، ٢} ، ص = {١ ، ٢ ، ٣}</p> <p>أوجد س × ص ومثلها بمخطط سهمى وآخر بياني</p> <p>.....</p>	(٧)

أكمل ما بأتى :

- (أ) $n(\phi \times S) = \dots$
- (ب) $S \times S = \{(1, 2), (1, 3)\}$
- فإن : $S^2 = \dots$
- (ج) $n(S \times S) = n(S) \times \dots$
- (د) $S \times S = \{(5, 5)\}$
- فإن $S \times \{3\} = \dots$
-
- (هـ) $n(S \times S) > 16$
- $5 \in S, (1, 4) \in S \times S$
- فإن : $S = \dots$
- (و) $S \supset S$
- (١٠) $n(S \times S) = 6$

-
-
- $4 \in S, (1, 7) \in S \times S$ فإن
- : $S \times S = \dots$
- (ز) $S - S = \{7\}$
- $S - S = \{2, 4\}$
- $S \cap S = \{6\}$ فإن
- $(S \times S) \cap (S \times S)$
-
-
-
-
-
-

إذا كانت : $S = \{2, 5\}$ $S^2 = \{3, 6\}$

أوجد

- (أ) $S \times S$ ومثلها بمخطط سهمى
- (ب) S^2 ومثلها بمخطط سهمى

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٩)

(١٢)

إذا كان : $S = \{1, 2, 3\}$

$S^2 = \{5, 2\}$ ، $E = \{5\}$

أوجد :-

- (أ) $(S - S) \times E$
- (ب) $(S \cap S) \times S$
- (ج) $(S - E) \times (E - S)$
- (د) $(S \cap E) \times S$
- (و) $(S \cup E) \times (S - S)$

(١١)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

العلاقة و الدالة

الدرس الثانى

إذا كانت $s = \{1, 2, 3\}$ ، $s = \{3, 4, 5, 6\}$ وكانت e علاقة من s إلى s
حيث a e b تعنى $((a + b = 6))$ لكل $a \in s$ ، $b \in s$ أكتب بيان e ومثلها
بمخطط سهمى وآخر بياني

الحل

(١) إذا كانت $s = \{2, 3, 4\}$ ، $s = \{3, 4, 5, 6\}$ e علاقة من s إلى s حيث
 a e b تعنى $((a + b = 7))$ لكل $a \in s$ ، $b \in s$ أكتب بيان e ومثلها بمخطط
سهمى وأذكر هل e دالة أم لا ؟ موضحاً السبب

الحل

سـ = { ١ ، ٢ ، ٣ } ، سـ = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ } ، ع علاقة من سـ ← سـ

تعنى (($أ = ب$)) لكل $أ \in سـ$ ، $ب \in سـ$ أكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى وهل ع دالة أم لا مع ذكر السبب وان كانت دالة عين مداها

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٣) إذا كانت سـ = { -٢ ، -١ ، ٠ ، ١ } ، سـ = { ص : ص ، $\exists ط$ ، $٠ \leq ص < ٥$ } وكانت ع علاقة من سـ إلى سـ حيث $أ \in سـ$ ب تعنى (($أ = ب^2$)) لكل $أ \in سـ$ ، $ب \in سـ$ أكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى وأذكر هل ع دالة أم لا ؟ موضحاً المدى إذا كانت دالة

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٣) إذا كانت سـ = { ١ ، ٢ } ، سـ = { ١ ، ٢ ، ٣ } وكانت ع علاقة من سـ إلى سـ حيث $أ \in سـ$ ب تعنى (($أ > ب$)) لكل $أ \in سـ$ ، $ب \in سـ$ أكتب بيان ع ومثلها بمخطط بياني وكل ع دالة أم لا ؟ موضحاً السبب

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الحل

[illegible]

إذا كانت $\{3, 2, 1\} = \sim$ ، $\{6, 5, 4\} = \sim$

ع علاقة من سـ إلى صـ حيث أ ع ب تعني (أ + ب = ص) لكل

أدسه ، بـدسه ، أكتب بيان ع وقبلها بمخطط سهمي وهل ع دالة أم لا.
موضحاً السبب

.....

.....

.....

.....

إذا كانت $\{3, 2, 1\} = \text{ص}$ ، $\{6, 4, 3, 2\} = \text{ع}$

وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث $اع ب$ تعني $(\frac{1}{2} = 1)$ لكل

أدسه ، بـ صـ ، أكتب بيان ع وقبلها بمخطط سهمي وأذكر هل ع دالة أم لا موضحاً المدى

.....

.....

.....

.....



إذا كانت $s = \{s: s \geq 1, s > 6\}$ وكانت e علاقة معرفة على s حيث $a \in s$ تعني $(a + b = 6)$ لكل $a, b \in s$ ، أكتب بيان e وقبلها بمخطط سهمي وهل e دالة أم لا. وإذا كان e ب فاوجد ب

(3)

إذا كانت $s = \{0, 4, 16\}$ ، $v = \{0, 2, 4\}$ وكانت e علاقة من s إلى v حيث $a \in s$ تعني $(a = 2b)$ أكتب بيان e وقبلها بمخطط بياني وهل e دالة أم ؟

(4)

إذا كانت $s = \{1, 2, 3\}$ ، $v = \{0, 1, 2, 3, 7\}$ وكانت e علاقة من s إلى v حيث $a \in s$ تعني $(a = 12 - 1)$ لكل $a \in s$ ، $b \in v$ ، أكتب بيان e وقبلها بمخطط سهمي وهل e دالة أم لا ؟ موضحاً السبب

(5)

إذا كانت $s = \{1, 2, 3, 4\}$ وكانت e علاقة معرفة على s حيث $a \in s$ تعني $(a$ مضاعفاً للعدد $b)$ لكل $a, b \in s$ ، أكتب بيان e وقبلها بمخطط بياني ثم أذكر هل e دالة أم لا ؟ موضحاً السبب

(6)



إذا كانت $s = \{2, 3, 4\}$ ، $v = \{6, 8, 10, 11, 15\}$ وكانت
علاقة من s إلى v حيث ac ب تعني (أ تقسم ب) لكل $c \in s$ ، $b \in v$ ،
أكتب بيان c وقبلها بمخطط سهمي وهل c دالة أم لا ؟ موضحاً السبب

(٧)

.....

.....

.....

.....

إذا كانت $s = \{1, 2, 3\}$ وكانت c علاقة معرفة على s حيث
 ac ب تعني ($a + b =$ عدد يقبل القسمة على ٣) لكل $a \in s$ ، $b \in s$ ، أكتب بيان c
وقبلها بمخطط سهمي وهل c دالة أم لا ؟ وأذكر المدى إذا كانت دالة

(٨)

.....

.....

.....

.....

إذا كانت $s = \{0, 1, 2\}$ وكانت c علاقة معرفة على s حيث
 ac ب تعني ($a + b =$ عدد زوجي) لكل $a \in s$ ، $b \in s$ ، أكتب بيان c وقبلها بمخطط
سهمي وهل c دالة أم لا ؟

(٩)

.....

.....

.....

إذا كانت $s = \{s: s \text{ زوجي} ، 1 \leq s \leq 3\}$ وكانت c علاقة معرفة على s
 ac ب تعني ($a + b =$ عدد أولي) لكل $a \in s$ ، $b \in s$ ، أكتب بيان c وقبلها بمخطط سهمي
وهل c دالة أم لا ؟

(١٠)

.....

.....

.....

.....





الدرس الثالث

دوال كثيرات الحدود

حدد أي الدوال التالية كثيرة حدود وإذا كانت كثير حدود حدد درجة الدالة

١- د(س) = $5س^2 + س - 1$

.....

٢- د(س) = $2س^5 + 4س$

.....

٣- د(س) = $س^2 + 7$

.....

٤- د(س) = $س(4 + \frac{1}{س})$

.....

٥- د(س) = $س + 2س^2 + 5$

.....

٦- د(س) = $س^3 + 3س$

.....

إذا كان : د(س) = $س^2 + 3س$ أوجد

١- د(٢)، د(١-)، د($\sqrt{3}$)

٢- إذا كان : د : ٣ ← أ ف اوجد قيمة أ

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

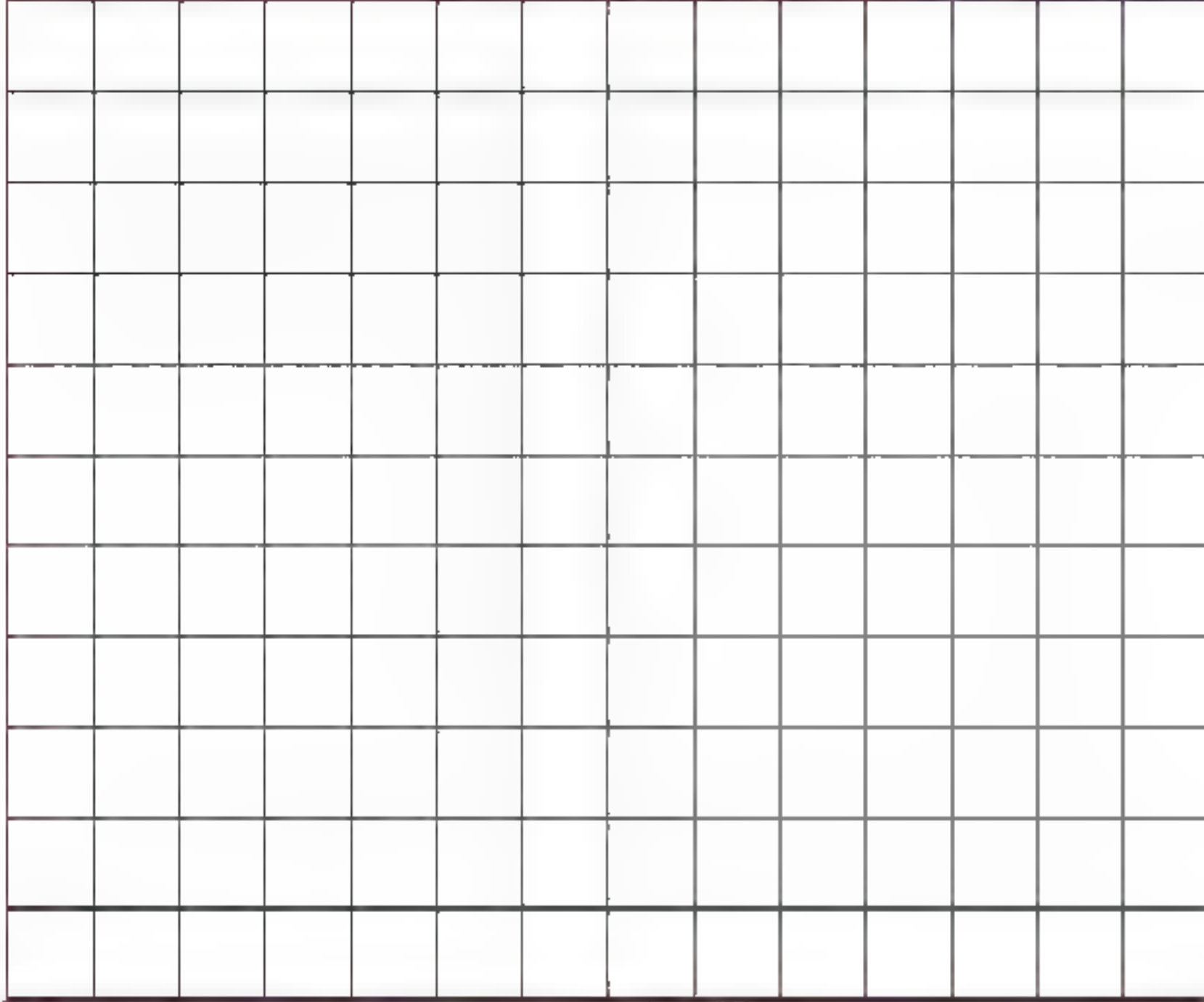
.....

.....

.....

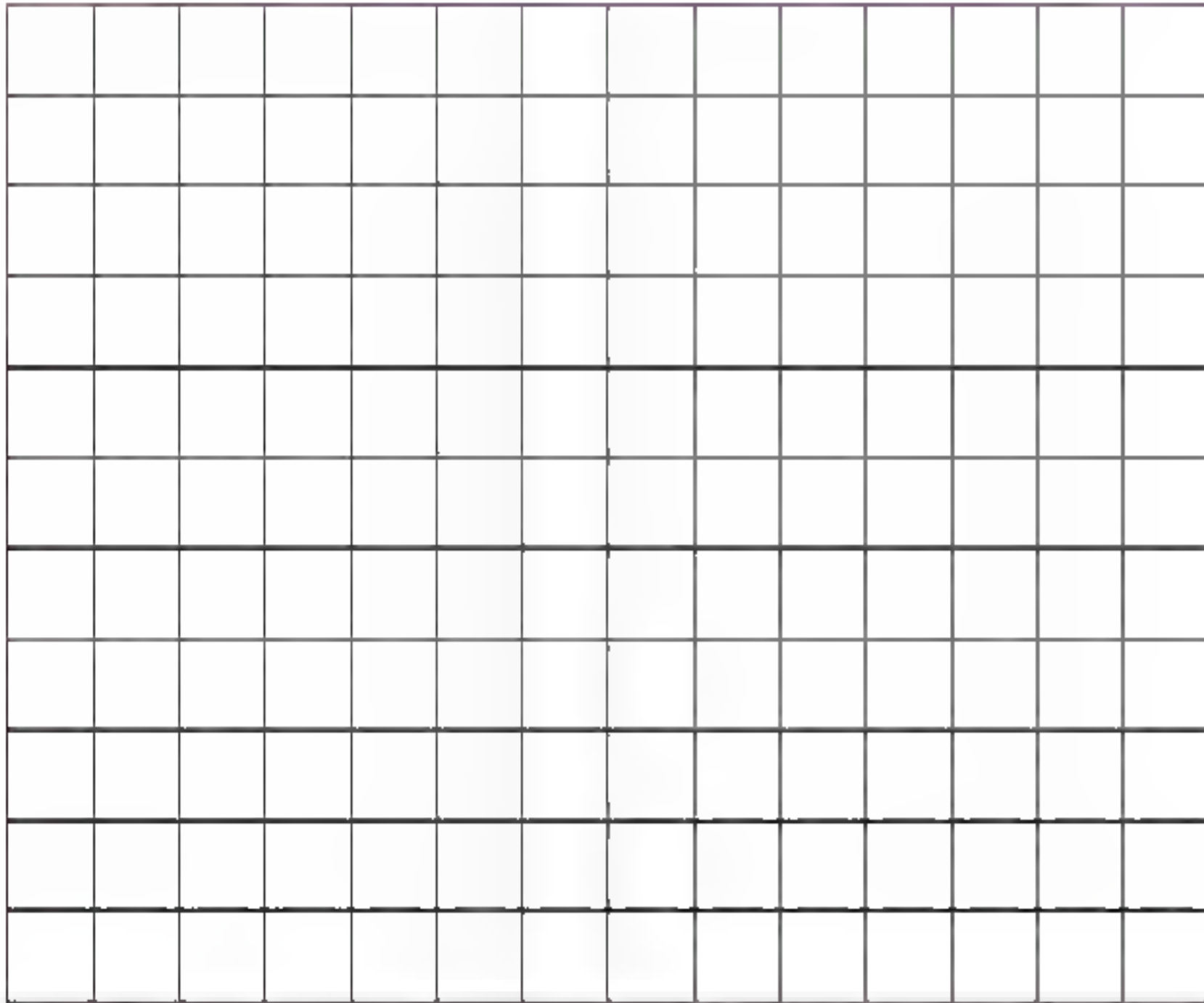


ارسم بيانيا الدالة $D(s) = s^2 - 3$ إذا كان $D : C \rightarrow C$



(١)

مثل بيانيا الدالة $D(s) = s + 3$ إذا كان $D : C \rightarrow C$ موضعا نقط تقاطع المستقيم مع المحورين



(٢)



١	إذا كان : د(س) = $3س + ب$ وكان : د(٤) = ١٣ أوجد قيمة ب	٤	إذا كان : د(س) = $س - ١٠$ وكان د(١٣) = ١ أوجد قيمة ١
	الحل		الحل
٢	إذا كانت د(س) = $3س - ١$ يمثلها مستقيم يمر بالنقطة (١ ، ٢)	٥	إذا كان المستقيم الممثل للدالة د : ح ← ح حيث د(س) = $٦س - ١$ يقطب محور الصادات في النقطة (ب، ٣) أوجد قيمة ١ + ب
	الحل		الحل
٣	تدريب إذا كان المستقيم الممثل للدالة د : ح ← ح حيث د(س) = $س + ١$ وكان د(-٣) = ٥ أوجد قيمة ١		



(۱) اکمل اذا كان :

(۲)

إذا كان : $(۱, ۸)$ \Rightarrow س بیان الدالة
 $د(س) = ۳س - ۵$ فإن : $۱ = \dots$

۱ $د(س) = ۵س - ۱$ $د(۵) = \dots$ تكون $(۵, \dots) \Rightarrow د$

(۳)

$د : ح \leftarrow ح$ حيث $د(س) = ۴س - ۵$ وكان
 $(۱, ۳)$ تقع على المستقيم الممثل للدالة
 أوجد قيمة ۱ .

(۴)

$د(س) = ۵س - ۱$
 وكان $د(۳) = ۹$ أوجد قيمة ۱

$د(س) = \frac{۱}{۲}س + ۲$ ، $د(۴) = \dots$

تكون $(۴, \dots) \Rightarrow د$

(۵)

$د(س) = ۲س + ۱$
 وكان $د(۳) = ۸$ أوجد قيمة ۱

۳ $د(س) = ۲س + ب$ وكان $د(۱) = ۵$ فإن : $ب = \dots$

(۶)

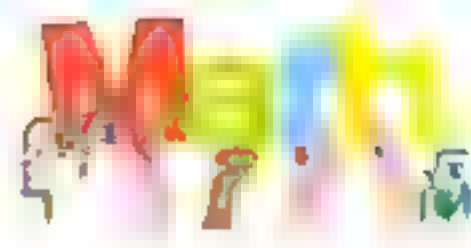
$د : ح \leftarrow ح$ حيث $د(س) = ۶س + ۱$
 تقطع محور الصادات $(ب, ۵)$ أوجد
 قيمة : $۱۲ + ۷ب$

۴ $د(س) = ۴س + ب$ $د(۱۵, ۳) \Rightarrow د$ فإن : $ب = \dots$

(۷)

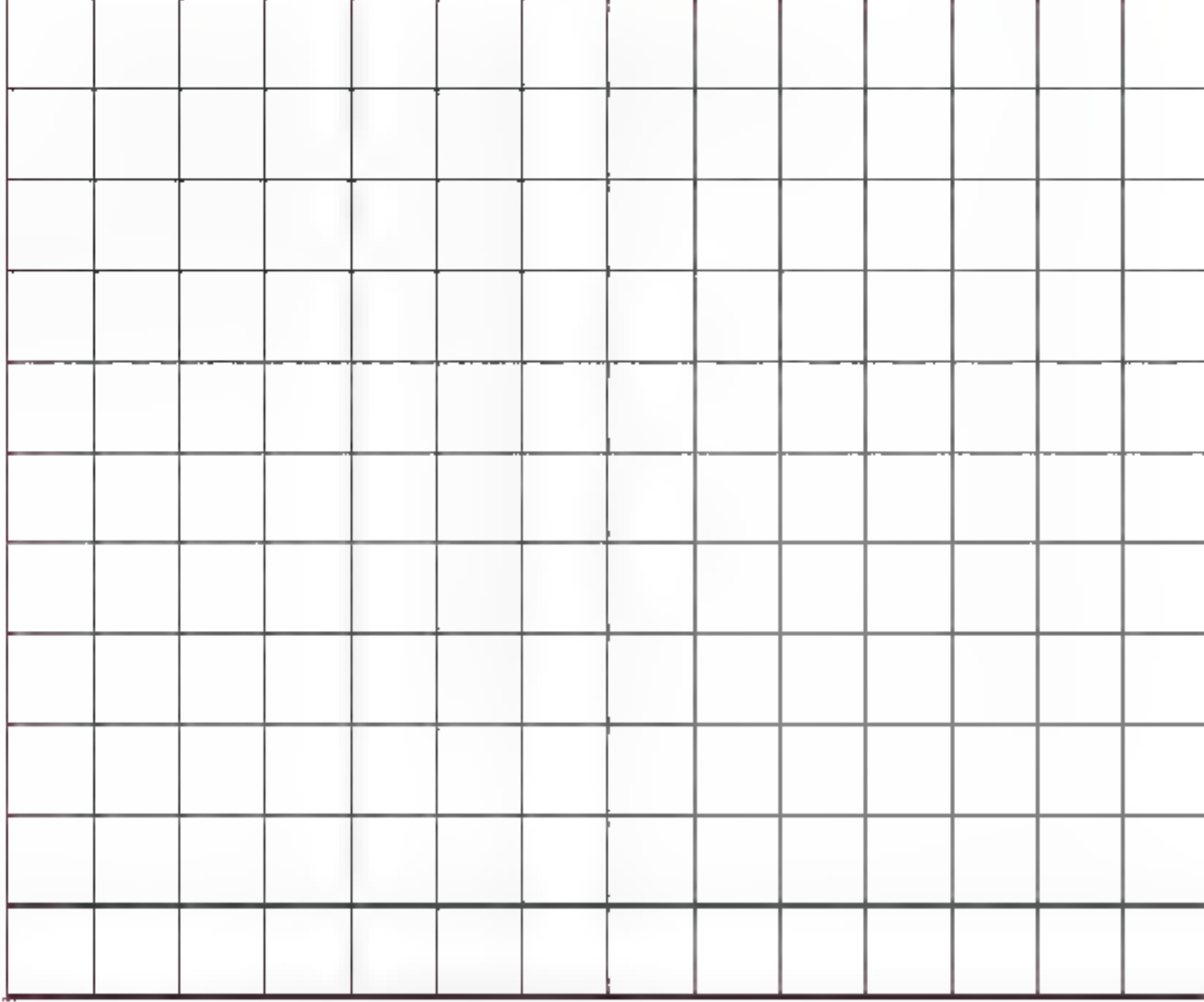
$د(س) = ۷$
 $د(۵) = \dots$ ، $د(۲) = \dots$
 $د(۷) + د(۷) = \dots$

(۵) $د(س) = ۲س + ۵$ $ر(س) = ۷$ فإن $د(۲) + ر(۶) = \dots$



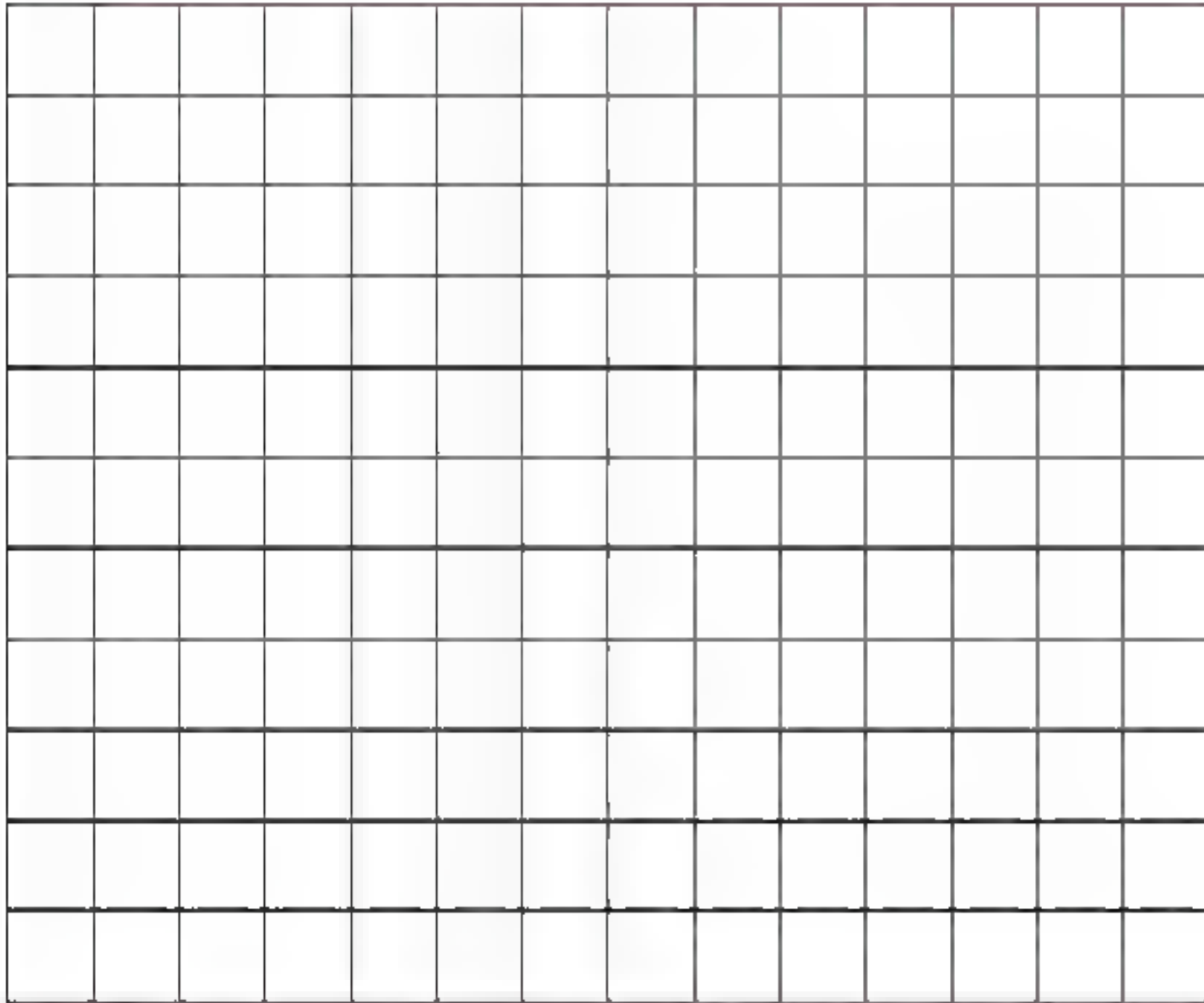
ارسم د(س) = ٢س + ١

(١)



ارسم د(س) = ٤ - س

(٢)





الدرس الرابع

الدالة التربيعية

- ارسم الدوال التالية واستنتج ١- نقطة رأس المنحنى
 ٢- القيمة العظمى أو الصغرى للدالة
 ٣- معادلة محور تماثل الدالة
 د(س) = س^٢ - ٢س - ٣ حيث س ∈ [-١، ٣]

(١)

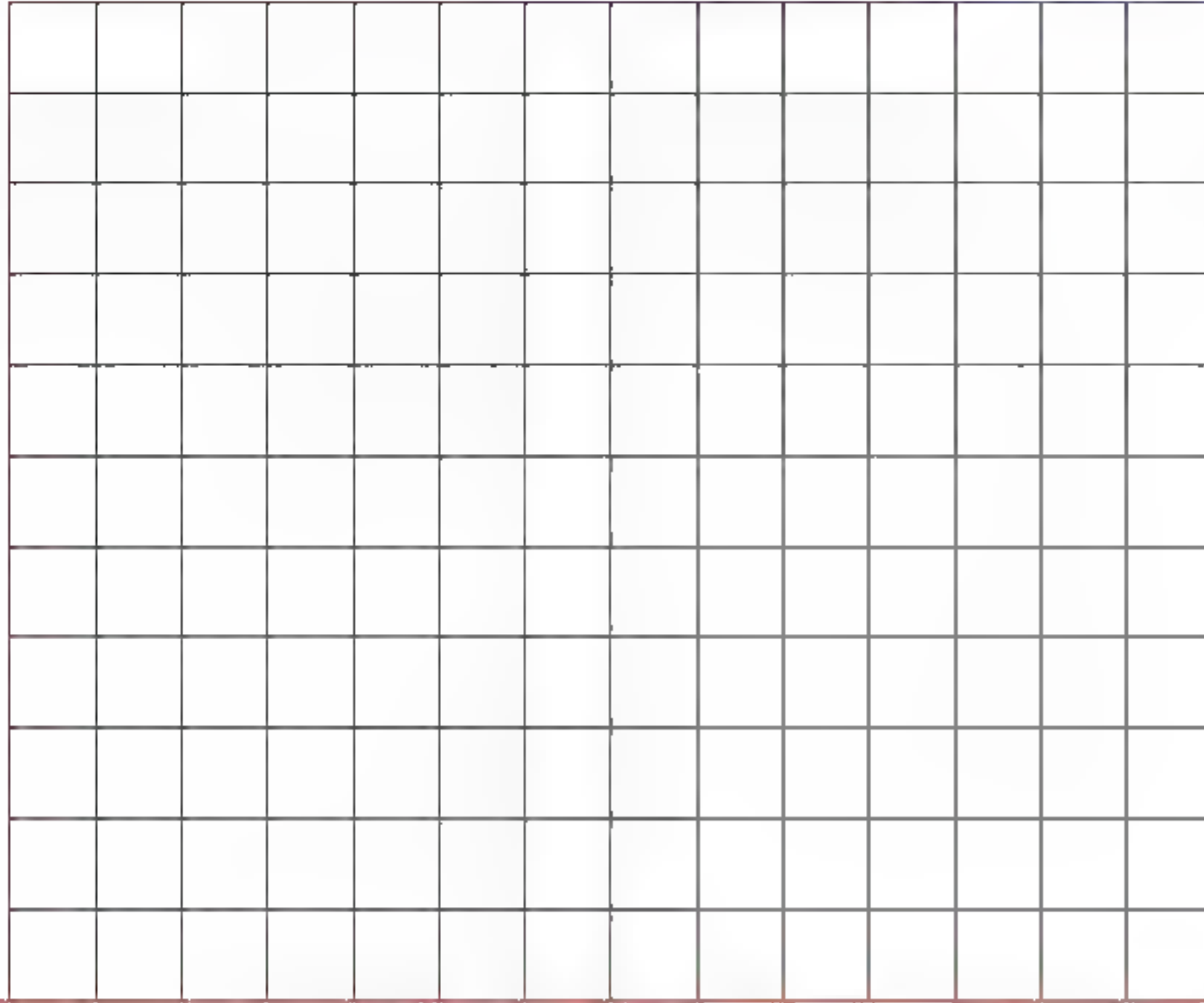
- ارسم منحنى الدوال التالية واستنتج نقطة رأس المنحنى - القيمة العظمى أو الصغرى
 ومعادلة محور التماثل د(س) = س^٢ - ١ متخذاً س ∈ [-٢، ٢]

(٢)



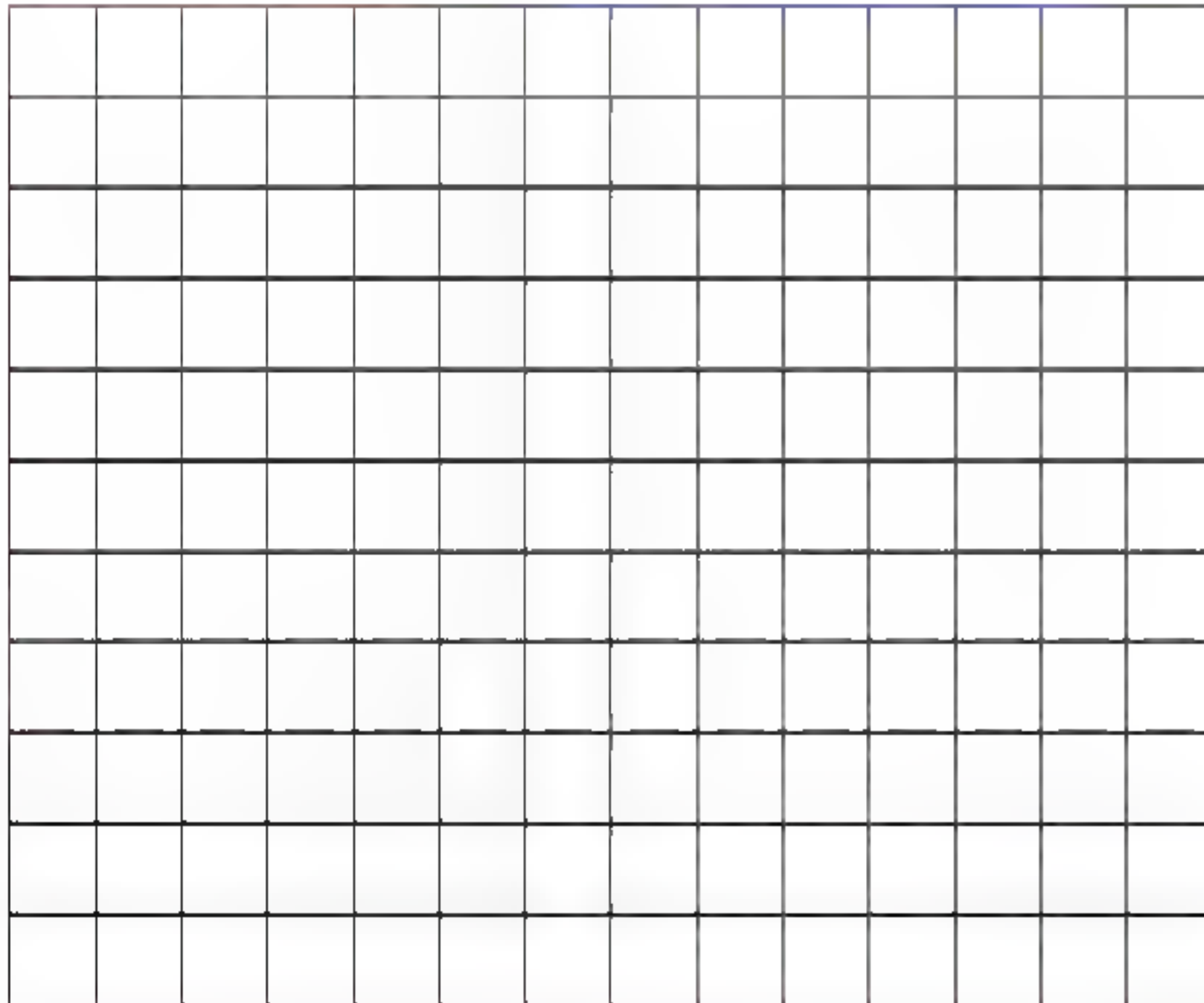
- ارسم الدوال التالية واستنتج ١- نقطة رأس المنحنى
 ٢- القيمة العظمى أو الصغرى للدالة
 ٣- معادلة محور تماثل الدالة
 د(س) = $s^2 - s$ متخذاً س $\in [-1, 3]$

(٣)



- ارسم منحنى الدوال التالية واستنتج نقطة رأس المنحنى - القيمة العظمى أو الصغرى
 ومعادلة محور التماثل د(س) = $s^2 + s$ متخذاً س $\in [-3, 1]$

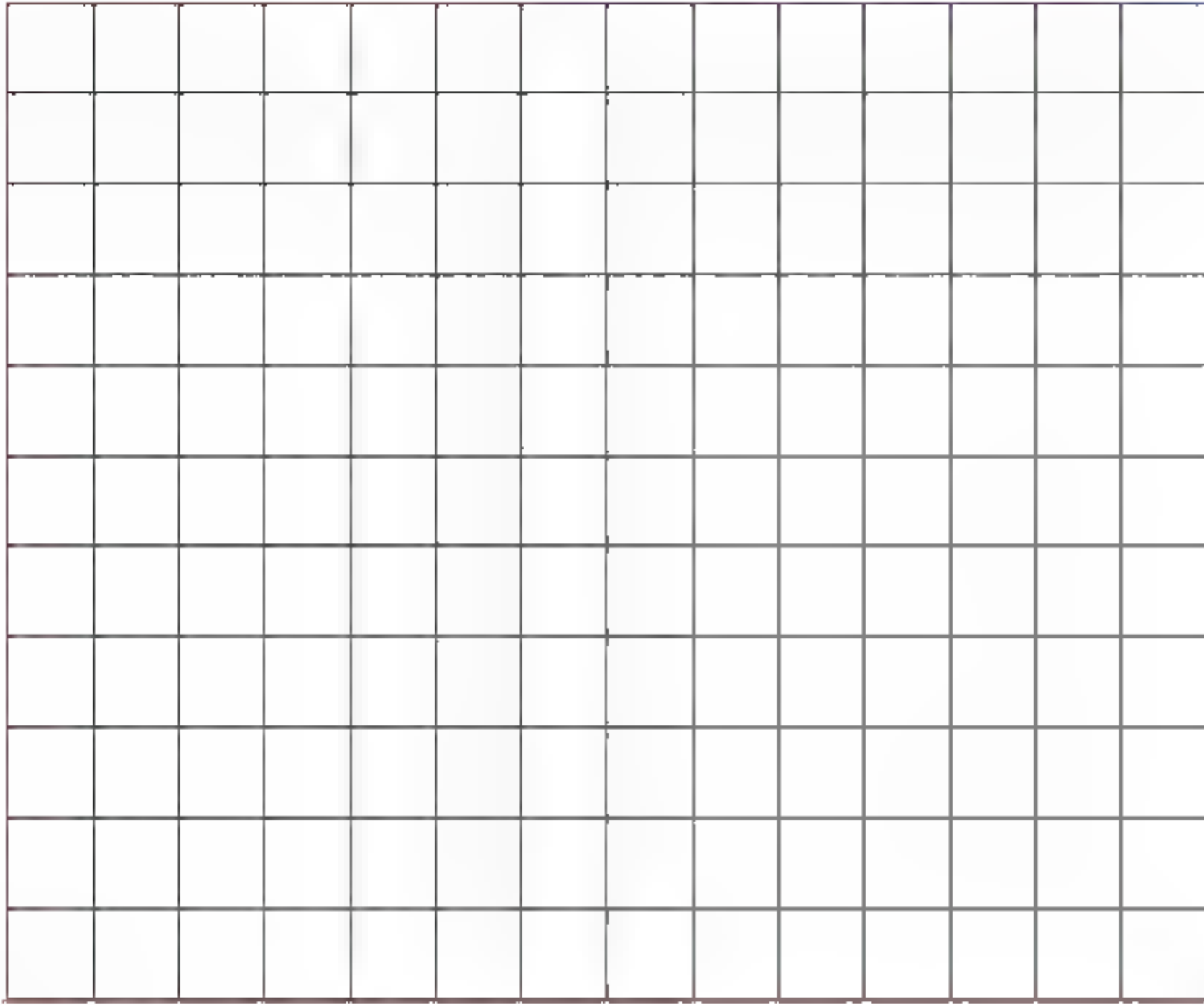
(٤)





ارسم الدوال التالية واستنتج ١- نقطة رأس المنحنى
٢- القيمة العظمى او الصغرى للدالة
٣- معادلة محور تماثل الدالة
د(س) = $2 - س^2$ متخذاً س $\in [-2, 2]$

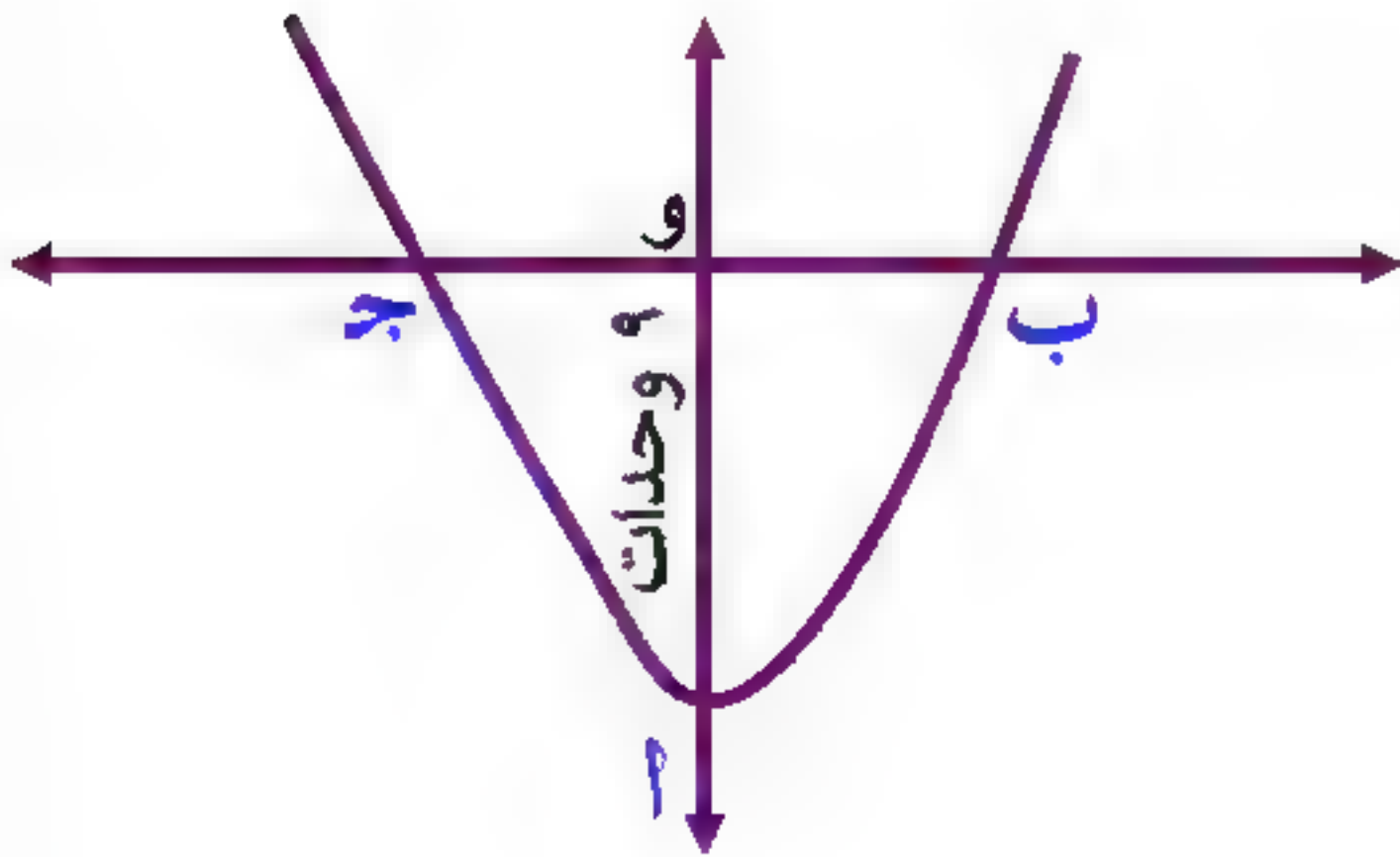
(٥)



(٦) الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة

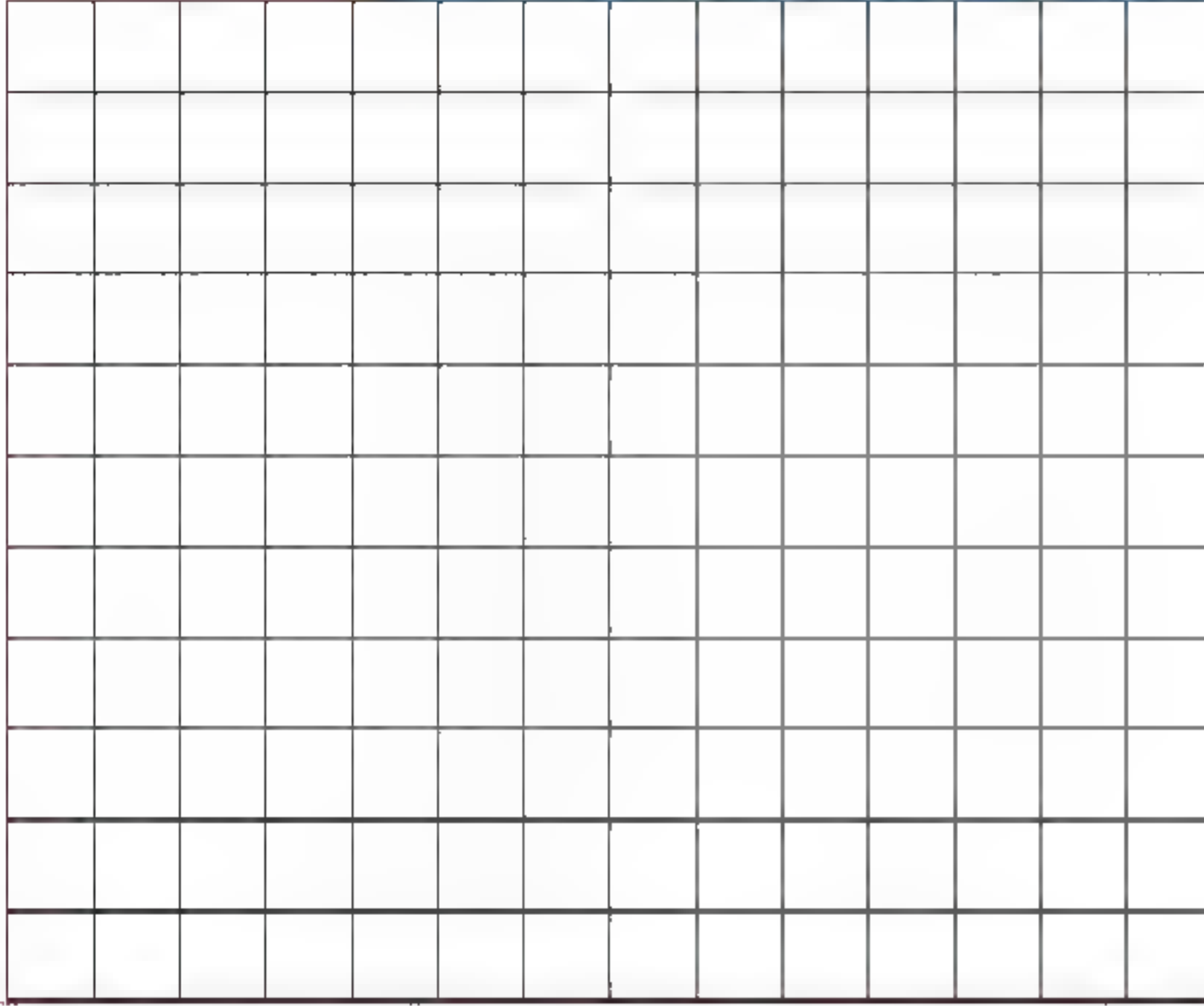
د(س) = $س^2 + ك$ وكان $٩ = ٩$ وحدات أوجد ١- قيمة ك ٢- إحداثي ب، ج
٣- مساحة Δ الذي رؤوسه أ ، ب ، ج

(٦)



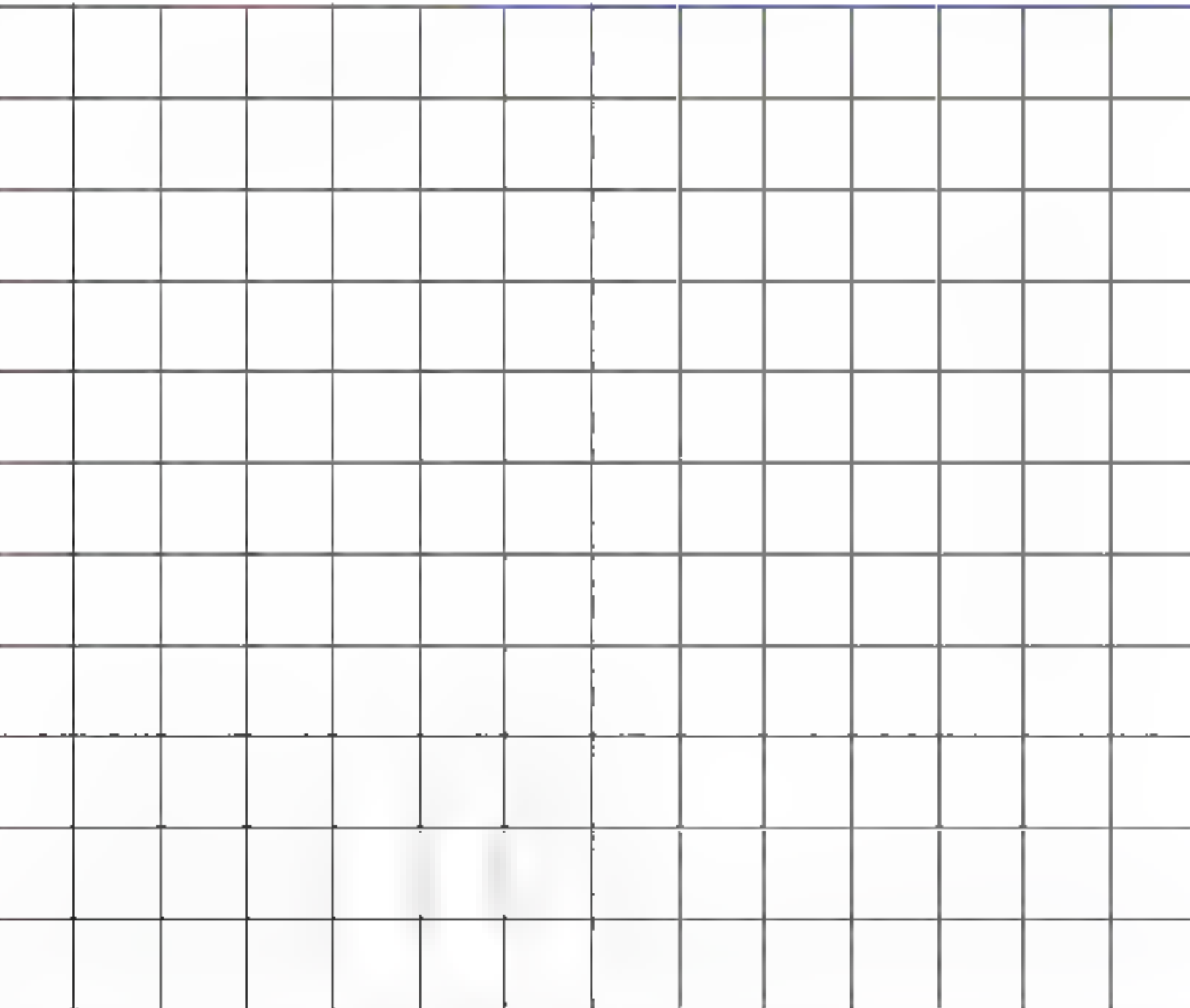


ارسم منحنى الدوال التالية واستنتج نقطة رأس المنحنى - القيمة العظمى أو الصغرى
ومعادلة محور التماثل $D(s) = s^2 + 2s - 3 \leftarrow$ متخذاً $s \in [-4, 2]$



(٧)

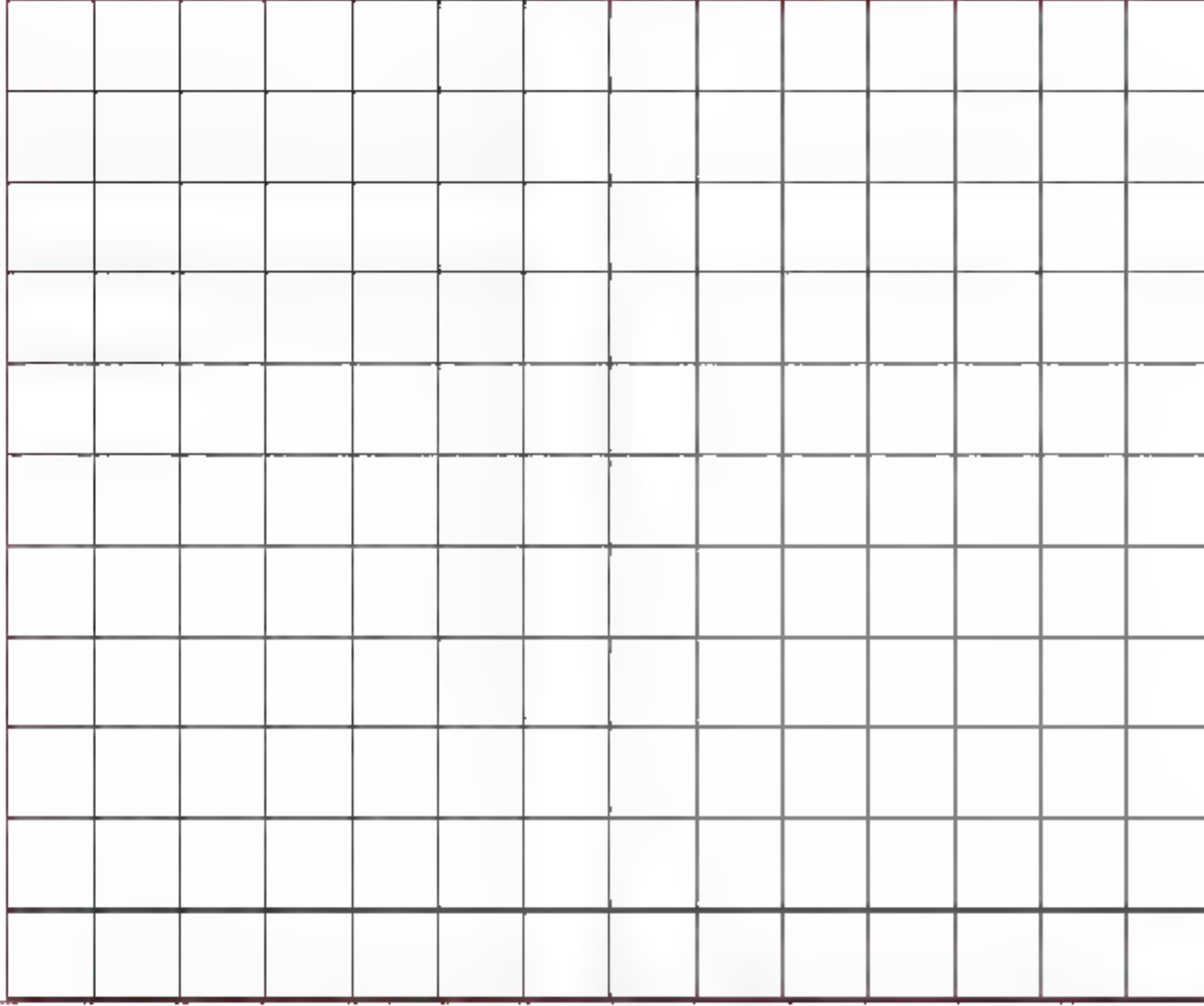
ارسم منحنى الدوال التالية واستنتج نقطة رأس المنحنى - القيمة العظمى أو الصغرى
ومعادلة محور التماثل $D(s) = s^2 - 2s - 3 \leftarrow$ متخذاً $s \in [-1, 3]$



(٨)

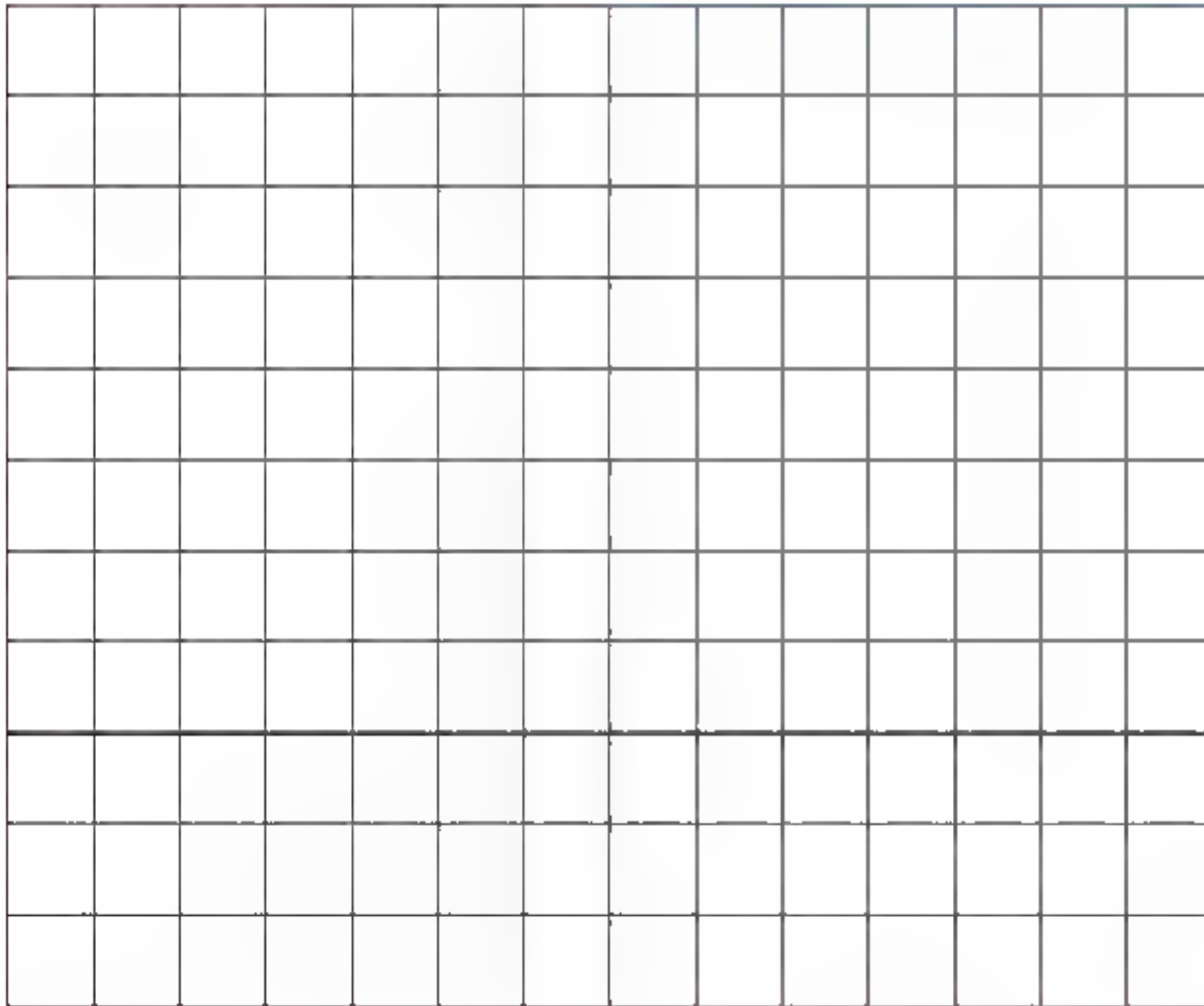


ارسم منحنى الدوال التالية واستنتج نقطة رأس المنحنى - القيمة العظمى أو الصغرى
ومعادلة محور التماثل $D(s) = (s - 1)^2 \leftarrow$ متخذاً $s \in [-3, 1]$



(٩)

ارسم منحنى الدوال التالية واستنتج نقطة رأس المنحنى - القيمة العظمى أو الصغرى
ومعادلة محور التماثل $D(s) = 4 - s^2 \leftarrow$ متخذاً $s \in [-2, 2]$



(١٠)



الدرس الخامس

النسبة

١ - عدنان حقيقان النسبة بينهما تساوي

٣ : ٤ ومجموعهم ٧٠ فما العدنان

الحل

٢ - إذا كانت النسبة بين قياس زاوية ومتممها

يساوي ٤ : ٥ فما قياس كل من الزاويتان

الحل

٣ - إذا كان

$$(٥ + س) : (٥ - س) = ٣ : ٢$$
 أوجد قيمة س

الحل

٥ - عدنان صحيحان النسبة بينهم ٢ : ٥ وإذا

 أضيف لكل منهما ٥ أصبحت النسبة ٣ : ٥
 أوجد العددين

الحل

٤ - عدنان النسبة بينهما ٤ : ٥ وإذا طرح

 من كل منهما ٦ أصبحت النسبة بين
 العددين الناتجين ٢ : ٣ فما العدنان ؟

٦ - عدنان صحيحان النسبة بينهما ٤ : ٥ وإذا جمع

 إلى المقدم ٤ وطرح من التالي ٥ . فإن النسبة
 بينهما تصبح ٦ : ٥ فما العدنان ؟



١ إذا كان : $(٣س - ١) : (٤س + ٣) = ٢ : ٣$ أوجد قيمة س

.....

.....

.....

.....

٢ إذا كان : $(٢س + ٥) : (٣س - ١٠) = ٥ : ٤$ أوجد قيمة س

.....

.....

.....

.....

٣ عددان صحيحان النسبة بينهما ٥ : ٤ ومجموعهم ٢٧ أوجد العددين

.....

.....

٤ ما العدد الذي يضاف إلى حدى النسبة ٧ : ١٢ لتصبح مساوية ٢ : ٣

.....

.....

.....

.....

٥ ما العدد الذي إذا اضيف إلى حدى النسبة ٣ : ٥ لأصبحت ٣ : ٤

.....

.....

.....

.....

٦ زويتان متكاملتان النسبة بينهما ٥ : ٤ فما قياس كل من الزويتان ؟

.....

.....

.....

.....

٧ زويتان متتامتان النسبة بينهما ٢ : ١ فما قياس كل من الزويتان ؟

.....

.....

.....



التناسب

الدرس السادس

٤ س، ٨، ٧، ٤، ٢

(١) أوجد قيمة س لتحصل على كميات متناسبة

١ س، ٧، ١٠، ٣٥

٦ أ، ب، س، ب^٢، أ

٢ ٢، س، ٤، ٦

أوجد قيمة ص لتحصل على تناسب فيما يلي
١- أ، ب، ص، أ^٢، ب^٣

٣ ٨، ٦، س، ١٢



$$\frac{2+3}{1+2} \quad (2)$$

$$\frac{1+b}{1-b} \quad (1)$$

الحل

$$(2) \text{ إذا كان: } \frac{3}{5} = \frac{1}{b} \text{ أوجد قيمة } b$$

$$\frac{2+2}{2-2} \quad (2)$$

$$\frac{2+2}{2-2} \quad (1)$$

الحل

$$(3) \text{ إذا كان: } \frac{2}{3} = \frac{2}{3} \text{ أوجد قيمة } 2$$



(٤) إذا كان : $٤س - ٢ص = ٩$ ، حيث $س$ ، $ص$ حقيقيان موجبان
أوجد

١ $س : ص$ ٢ قيمة $\frac{س + ص}{٢س + ص}$
الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٥) إذا كان : $\frac{س - ٢ص}{س + ٢ص} = \frac{١}{٣}$ أوجد قيمة $\frac{س}{ص}$
الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

إذا كان : $\frac{٥}{٧} = \frac{١ + ٢ب}{٣ب}$ أوجد قيمة $أب$

.....

.....

.....

.....

.....



(٦) إذا كان : $\frac{أ+ب}{ب} = \frac{س+ج}{س}$ أثبت أن أ، ب، ج، س كميات متناسبة

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٧) إذا كان : $\frac{أ-س}{ب} = \frac{ج-س}{س}$ أثبت أن أ، ب، ج، س كميات متناسبة

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

إذا كان : $\frac{س+ع}{ع} = \frac{ص+ل}{ل}$ أثبت أن س، ص، ع، ل كميات متناسبة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





١ اُكمل ما يأتى :-

١ إذا كان : $٥ = ٣ب$ أوجد قيمة

$$١ - \frac{ب+١}{ب}$$

.....

.....

.....

$$٢ - \frac{١ - \frac{٢}{ب}}{١ + \frac{٢}{ب}}$$

.....

.....

.....

إذا كان : $\frac{٥}{٢} = \frac{س+ص}{س-ص}$ أوجد

$$١ - \frac{س}{ص}$$

.....

.....

.....

$$٢ - \frac{٢س+ص}{٣س-٢ص}$$

.....

.....

.....

ب إذا كان : $١ : ب = ٣ : ٥$ فإن : $١ = \dots\dots\dots$ ، $ب = \dots\dots\dots$ ٣ إذا كان : $\frac{٣}{٧} - \frac{س}{ص}$ فإن : $س = \dots\dots\dots$ ، $ص = \dots\dots\dots$

ج إذا كان $١٢ = ٣ب$

$$١ - \frac{١}{ب} = \dots\dots$$

$$٢ - ١٢ - ٣ب = \dots\dots$$

٤ إذا كان : $١٣ - ٧ب = \text{صفر}$

$$\text{فإن : } \frac{١}{ب} = \dots\dots$$

$$\dots\dots = \frac{١٣}{٧ب}$$

د إذا كان : $\frac{١+ب}{ب} = \frac{٥+ج}{٥} = \text{صفر أوجد}$

$$١ - \frac{١}{ب} = \dots\dots$$

$$٢ - \frac{١٢ + ٤ب}{٢ب} = \dots\dots$$

٥ إذا كان : $٩س - ٢٥ص = ٠$

حيث س ، ص موجبان أوجد

$$١ - \frac{س}{ص} = \dots\dots$$

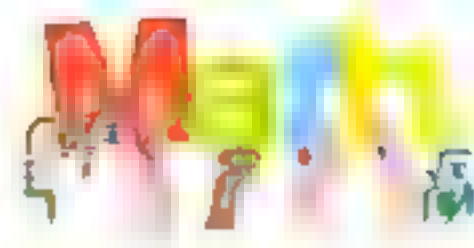
$$٢ - \frac{٢س + ٧ص}{٣س - ص} = \dots\dots$$

ه إذا كان ٢ ، ٣ ، ١٠ ، ه كميات متناسبة

$$\text{فإن ه} = \dots\dots$$

٦ إذا كان $\frac{١+ب}{ب} = \frac{٥+ج}{٥}$ أثبت أن :

١ ، ب ، ج ، س كميات متناسبة



الدرس السابع

(١) إذا كان: $\frac{ع}{٥} = \frac{ص}{٤} = \frac{س}{٣}$ أوجد قيمة $\frac{٢ص-ع}{٣س-٢ص+ع}$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٢) إذا كان: $\frac{ج}{٣} = \frac{ب}{٥} = \frac{أ}{٤}$ أثبت أن $\frac{أ-ب+ج}{أ+ب-ج} = \frac{١}{٣}$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



[illegible]

(٢) إذا كان : a, b, c, s متناسبة أثبت أن $\frac{a+13}{s+b} = \frac{a-1}{s-b}$

[illegible]



(١) إذا كان: $\frac{ج}{س} = \frac{١}{ب}$ متناسبة أثبت أن $\frac{ج٣+١٢}{س٣+ب٢} = \frac{ج٥+١}{س٥+ب}$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٢ أكمل ما يأتي :-

١ $\frac{ج٢-.....}{.....-ب٧} = \frac{.....+١٥}{س٢+.....} = \frac{ج}{س} = \frac{١}{ب}$

٢ $\frac{.....+١٢}{س٣+.....} = \frac{ج+١}{.....} = \frac{ج}{س} = \frac{١}{ب}$

٣ $\frac{١-ب}{.....} = \frac{ب+١}{.....} = \frac{ب}{٥} = \frac{١}{٣}$

٤ $\frac{ب٣+١}{.....} = \frac{ب+١٢}{.....} = \frac{ب}{٣} = \frac{١}{٤}$

٥ $\frac{.....}{س٢+ص} = \frac{.....}{س-ص} = \frac{٢}{ص} = \frac{١٢}{س}$

٦ $\frac{ج+ب+١}{ل} = \frac{ج}{٢} = \frac{ب}{٥} = \frac{١}{٣}$ فإن ك =

٧ $\frac{ج+ب+١٢}{ل} = \frac{ج}{٣} = \frac{ب}{٢} = \frac{١}{٦}$ فإن ك =

٨ $\frac{س+ص+ع}{ل٣} = \frac{ع}{٢} = \frac{ص}{٣} = \frac{س}{٤}$ فإن ك =

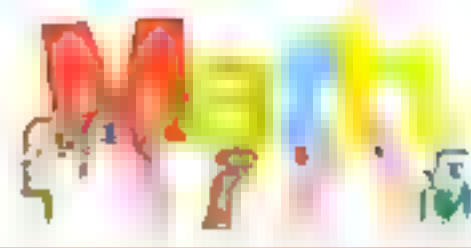


(3) إذا كان : $\frac{ع}{ب+١-ج} = \frac{ص}{١+ج-ب} = \frac{س}{ج+ب-١}$ أثبت أن $\frac{ص+ع}{ب} = \frac{س+ص}{١}$

[illegible]

(٤) إذا كان : $\frac{1}{س + ص} = \frac{ب}{س - ع}$ أثبت أن $\frac{1-ب}{ص + ٥س} = \frac{1+ب}{٥س - ص}$

[illegible]



(٤) إذا كان : $\frac{1+j}{5} = \frac{j+b}{6} = \frac{b+1}{3}$ أثبت أن $\gamma = \frac{a+b+j}{1}$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

إذا كان : $\frac{ع+س}{6} = \frac{ع+ص}{3} = \frac{ص+س}{5}$ أثبت أن

$$\frac{ع+ص+س}{7} = \frac{ع-س}{2}$$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



(١) اكمل ما يأتي

$$\frac{\dots + ١٢}{٥٥ + \dots} = \frac{ج}{٥} = \frac{١}{ب}$$

(٥)

إذا كان: $\frac{ع}{٤} = \frac{ص}{٥} = \frac{س}{٢}$ فإن

$$\frac{\dots}{\dots} = \frac{س - ص + ع٢}{ع - ٢ص}$$

(١)

$$\frac{ص + س٢}{٤٢} = \frac{ص}{٣} = \frac{س}{٢}$$

فإن : ك =

(٦)

إذا كان: $\frac{ج}{٣} = \frac{ب}{٧} = \frac{١}{٥}$ فإن

$$\frac{\dots}{\dots} = \frac{ب - ج}{١ + ج}$$

(٢)

$$\frac{١ + ب + ج}{س٣} = \frac{ج}{٣} = \frac{ب}{٥} = \frac{١}{٧}$$

فإن : س =

(٧)

إذا كان: $\frac{١}{ب} = \frac{ج}{٥} = \frac{هـ}{٢} = ٢$ فإن

$$\dots = \frac{١ + ج}{٥ + ب}$$

(٣)

إذا كان: $\frac{ع}{٤} = \frac{ص}{٥} = \frac{س}{٢}$ أثبت أن :

$$\frac{٧}{١٧} = \frac{س + ص}{ع٣ + ص}$$

(٨)

إذا كان: $\frac{١}{ب} = \frac{ج}{٥} = \frac{هـ}{٣} = ٣$ فإن

$$\dots = \frac{١ + ج + هـ}{ب + ٥ + و}$$

(٤)





$$\frac{4}{3} = \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$$

(٩)

.....
.....

$$\frac{4}{3} = \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$$

(١٢)

أوجد قيمة: $\frac{4}{3}$

.....
.....
.....
.....

$$\frac{4}{3} = \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$$

(١٠)

.....
.....

$$\frac{4}{3} = \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{4}{3} = \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$$

(١٣)

.....
.....
.....
.....

$$\frac{4}{3} = \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$$

(١١)

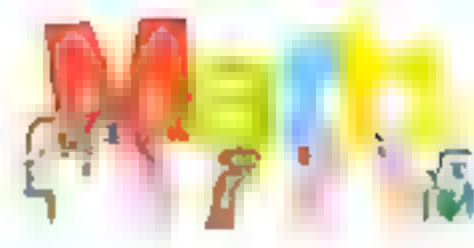
.....
.....
.....
.....

$$\frac{4}{3} = \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{4}{3} = \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$$

(١٤)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



(۱) إدراک

$$(۱) \quad \frac{ب}{س-ج} = \frac{۱}{س+ج} \quad \text{أثبت أن:} \quad \frac{ب-۱}{س} = \frac{ب+۱}{ج}$$

$$(۲) \quad \frac{ع}{ب-۱+ج} = \frac{ص}{ب-ج+۱} = \frac{س}{ب+ج-۱} \quad \text{أثبت أن:} \quad \frac{ع+ص}{ب} = \frac{س+ص}{۱}$$

$$(۳) \quad \frac{ع}{ب+۱} = \frac{ص}{ب-۱} = \frac{س}{ب-۱+ج} \quad \text{أثبت أن:} \quad \frac{ع+ص}{ج} = \frac{س-ص}{۱} = \frac{س+ص}{ب}$$



(4) $\frac{ص}{١٢+ب} = \frac{س}{١-٢ب}$ أثبت أن: $\frac{٢س+ص}{١} = \frac{س-٢ص}{ب}$

(5) $\frac{س}{١٢-ب} = \frac{ص}{٢ب-ج} = \frac{ع}{١-٢ج}$ أثبت أن: $\frac{س+٢ص+ع}{ب-٤ج} = \frac{٢س+ص}{١٤-ج}$

(6) $\frac{س}{١٢+ب} = \frac{ص}{٢ب-ج} = \frac{ع}{١-٢ج}$ أثبت أن: $\frac{٢س+٢ص+ع}{١٣+٦ب} = \frac{٣س+ص}{١٤+٤ب-ج}$



$$(٧) \quad \frac{س+ص}{٧} = \frac{ع+ص}{٥} = \frac{ع+س}{٨} \quad \text{أثبت أن } \frac{س+ص+ع}{س-ع} = ٥$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

$$(٨) \quad \frac{١٢+ب}{١} = \frac{٤+ب}{ب} = \frac{١٣+ج}{ج}$$

١- أثبت أن : كل نسبة = ٥

٢- أثبت أن : ب = ١٣

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

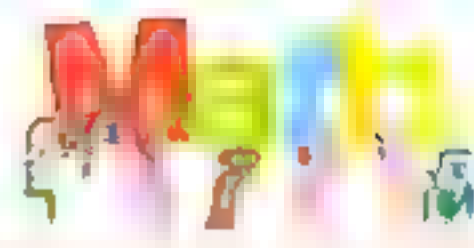
.....

.....

.....

.....

.....



الدرس الثامن

النسب المتناسب

(١) أوجد الوسط المتناسب (الهندسي) بين الكميتين

١- ٩، ٤ ٢- ٢، ٥ ٣- ٢، ٤ ٤- ٤، ٤

الحل

(٢) أوجد الثالث المتناسب بين الكميتين

١- ٥، ١٠ ٢- ٥، ١٤ ٣- ١٤، ٢٠

الحل

(٣) أوجد الأول المتناسب للكميتين :

١- ٣٢، ٨ ٢- ٥، ٥ ٣- ١٦، ٤

الحل

(1)

1

Y

فإن : ج = ، ب = ، ا =

1

فاین : $\frac{1}{J} = \dots\dots\dots$

1

فاین : $\frac{1}{S} = \dots\dots\dots$

(م، م، م، م)

(٢) إذا كان ١، ب، ج كميات متناسبة

أثبت أن : $\frac{1}{b} = \frac{a-b}{b-a}$

This image shows a full page of blank handwriting practice paper. It features ten sets of horizontal lines. Each set consists of three lines: a solid top line, a dashed middle line, and a solid bottom line. The lines are evenly spaced and extend across the entire width of the page, providing a guide for letter height and placement. There are no margins or other markings on the paper.



(٣) إذا كان a ، b ، c كميات متناسبة

$$\text{أثبت أن : } \frac{a}{b} = \frac{a+b}{b+c}$$

الحل :-

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٤) إذا كان b وسط متناسبين a ، c

$$\text{أثبت أن : } \frac{a}{b} = \frac{a+b}{b+c}$$

الحل :-

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



[illegible][illegible]

(۹) ا، ه، م، ب^۲

(١١) هـ، ٢٦ ب^٢، -٢٤ ب^٢(١٢) هـ، ٢٤، ٢٥ ب^٢٢ إذا كان a, b, c كميات متناسبة أثبت أن :-

$$(1) \frac{a}{c} = \frac{b}{c}$$

$$(2) \frac{a}{b+c} = \frac{b}{b+c}$$

$$(3) \frac{a}{b+c} = \frac{a-b}{c-b}$$

$$(4) \frac{a}{b+c} = \frac{a-b}{c-b}$$



$$(٥) \frac{1}{ج} - \frac{٢١ + ٢ب}{٢ج + ٢ب}$$

$$(٦) \frac{1}{ج} - \frac{٢١ + ٢ب}{٢ج + ٢ب}$$

$$(٧) \frac{١٢}{ج} = \frac{٢ب}{٢ج} + \frac{٢١}{٢ب}$$

$$(٨) \frac{٢ج - ٢١}{٢ج} = \frac{٢ج - ٢ب}{٢ج + ٢١}$$



۳

إذا كان a, b, c في تناسب متسلسل أثبت أن :-

$$(1) \frac{a+b}{c+b} = \frac{a+c}{c+a}$$

$$(2) \frac{a-b}{c-b} = \frac{a+c}{c+a}$$

$$(3) \frac{a}{b} = \frac{a^2 - c^2}{c^2 - a^2}$$

$$(4) \frac{a+c}{c} = \frac{a+b}{b}$$



الدرس التاسع

النغير

- (١) إذا كانت ص تتغير طردياً مع س وكانت ص = ٨ عندما س = ١٦ أوجد :
 ١- العلاقة بين المتغيرين ص ، س
 ٢- قيمة ص عندما س = ٦
 الحل

- (٢) إذا كانت ص تتغير بتغير س وكانت س = ٢ عندما ص = ٧ أوجد :
 ١- العلاقة بين المتغيرين ص ، س
 ٢- قيمة ص عندما س = ١٤
 ٣- س عندما ص = ٢١
 الحل



(٣) إذا كانت مربع السرعة ع لجسم ساقط من ارتفاع معين تتغير بتغير المسافة ف التي سقطها رأسياً وكانت ع = ٢١ م/ث عندما كانت ف = ٢٢,٥ م
أوجد سرعة الجسم بعد هبوطه مسافة ٦٢,٥ م
الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(١) إذا تغيرت ص عكسياً مع س وكانت ص = ١٢ عندما س = ٨ أوجد :
١- العلاقة بين ص ، س ٢- قيمة ص عندما س = ١,٥ ٣- س عندما ص = ٤
الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





(٢) إذا كانت v تتغير طردياً مع $\frac{1}{s}$ وكانت $v = 14$ عندما $s = 3$ أوجد :

١- العلاقة بين المتغيرين

٢- v عندما $s = 6$

٣- s عندما $v = 2$

الحل

(٣) إذا كانت ٢٠ بنت تصنع سجادة في ١٥ يوم
ففي كم يوم ؟ يصنع ٣٠ نفس السجادة مع تساوي القدرة
الحل



(٤) إذا كانت $s = 9 + e$ وكانت e ص أوجد

العلاقة بين s ، e إذا علم أن $s = 24$ عندما $e = 5$ ثم أوجد s عند $e = 1$
الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٥) إذا كانت $s = 1 + 7$ وكانت $e = \frac{1}{s}$ وكانت $s = 8$ عندما $e = 2$ أوجد:

١- العلاقة بين s ، e ٢- قيمة s عندما $e = 6$
الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





(٦) اذا كان $\frac{1}{2} = \frac{3س + ص}{س + 3ص}$ أثبت أن : $ص \propto س$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٧) اذا كان $ص^2 س^2 - ١٠ س ص + ٢٥ = ٠$ أثبت أن $ص \propto \frac{1}{س}$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



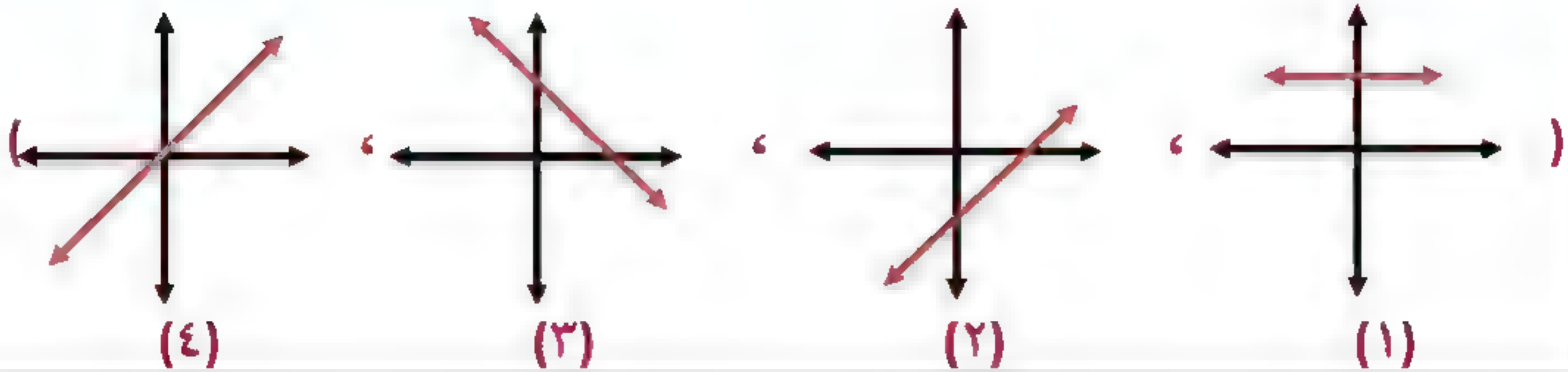
(٨) اختر الإجابة الصحيحة

١ (١) س ص = ٧ فإن ص
.....($\frac{1}{س}$ ، س - ٧ ، س^٧ ، س)٢ $\frac{س}{ص} = \frac{٧}{٢}$ فإن ص
.....(س ، $\frac{1}{س}$ ، س + $\frac{٧}{٢}$ ، س - $\frac{٧}{٢}$)٣ العلاقة التي تمثل تغير طردى بين س ، ص هي
.....(س ص = ٥ ، ص = س + ٣ ، $\frac{س}{٣} = \frac{٤}{ص}$ ، $\frac{س}{٢} = \frac{٥}{ص}$)٤ إذا كان س ص^٢ = م حيث م ثابت ≠ ٠ فإن س تتغير عكسياً مع
.....($\frac{1}{ص}$ ، $\frac{1}{ص^٢}$ ، ص ، ص^٢)

العلاقة بين ص ، س علاقة تتغير :

س	١	٥	٢
ص	٣	١٥	٦

(طردى ، عكسى ، لا طردى ولا عسى)

٦ الشكل الذى يمثل علاقة طردية هو شكل
.....



(١)

إذا كانت ص ∞ س وكانت ص = ٦ عند
س = ٣ أوجد
١- العلاقة بين ص ، س
٢- قيمة س عند ص = ٢٠

(٧)

إذا كان وزن جسم على الأرض و
يتناسب طردياً مع وزنه على القمر
فإذا كان و = ١٨٢ كجم ، ر = ٣٥
كجم أوجد ر عندما و = ٣١٢ كجم

(٢)

إذا كانت ص ∞ س وكانت ص = ٢ عند
س = ٣ أوجد
١- العلاقة بين ص ، س
٢- قيمة ص عند س = ٦

(٨)

إذا كان : $\frac{١٢-ب}{٣+ب} = \frac{١}{٣}$
أثبت أن : $١ \infty ب$

(٣)

إذا كانت ص ∞ س وكانت ص = ١٠ عند
س = ٢ أوجد
١- العلاقة بين ص ، س
٢- قيمة ص عند س = ٣

(٩)

إذا كان :-
ص^٢ - ١٠ س ص + ٢٥ س^٢ =
أثبت أن : ص ∞ س



إذا كان ∞ s وكانت $v = 8$ عندما

$s = 2$ أوجد

١- العلاقة بين v ، s

٢- قيمة v عند $s = 3$

(٤)

(١٠)

إذا كان $v = 3 + 1$ وكان ∞ s $v = 8$

عند $s = 1$ أوجد

١- العلاقة بين v ، s

٢- أوجد s عند $v = 18$

(٥)

(١١)

في الشكل علاقة بين v ، s

s	٢	٥	٦
v	٤	١٠	١٢

(أ) أوجد ثابت التغير

(ب) أوجد قيمة v عندما $s = 3$

(٦)

(١٢)

إذا كانت v تتغير عكسياً مع s

وكانت $v = 1$ عندما $s = 3$ أوجد

١- العلاقة بين v ، s

٢- قيمة v عندما $s = 6$



إذا كان :- ص \propto س $\frac{1}{2}$ وكانت

ص = ١ عند س = -٢ أوجد

١- العلاقة بين ص ، س

٢- قيمة س عند ص = $\frac{1}{4}$

(١٣)

(١٤)

إذا كان ص = ٣ + ١ وكان س \propto $\frac{1}{س}$

وكانت ص = ٥ عندما س = ١ أوجد

١- العلاقة بين ص ، س

٢- قيمة ص عندما س = ٢

إذا كان مقدار السرعة التي تخرج بها

الماء من فوهة خرطوم يتغير عكسياً

مع تغير مربع طول نصف قطر فوهة

الخرطوم نق وكانت ع = ٢٧ سم

عندما نق = ١٠,٥ سم أوجد ع عندما

نق = ١٥,٧٥ سم

(١٦)

(١٥)

في الشكل علاقة بين ص ، س

س	٣	٨	٦	١٢
ص	٨	٣	٤	٢

(١) بين نوع التغير بين ص ، س

(ب) أوجد ثابت التغير

(ج) أكتب العلاقة بين ص ، س

(د) أوجد قيمة ص عندما س = ٤٨

(هـ) أوجد قيمة س عندما ص = ١٢



الدرس المباشر

الإحصاء

(١) احسب الانحراف المعياري للقيم

٢، ٣، ٤، ٥، ٦

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٢) احسب الوسط الحسابي والانحراف

المعياري للقيم ٦، ٥، ٧، ٩، ١١، ٤

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٣) احسب الانحراف المعياري للقيم ٥، ٦، ٧، ٨، ٩

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



(٢) أوجد الانحراف المعياري للتوزيع التكراري الآتي

المجموعات	صفر-	-١٠	-٢٠	-٣٠	-٤٠	المجموع
التكرار	٢	٥	١١	١٥	٧	٤٠

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

أوجد الانحراف المعياري للتوزيع التكراري التالي

المجموعات	-٥	-١٥	-٢٥	-٣٥	-٤٥	المجموع
التكرار	٣	١٠	١٢	١٠	٥	٤٠

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





(٢) أوجد الانحراف المعياري للوحدات التالية للتوزيع التكراري

عدد الوحدات التالية	٠	١	٢	٣	٤	٥
عدد الصناديق	٣	١٦	١٧	٢٥	٢٠	١٩

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

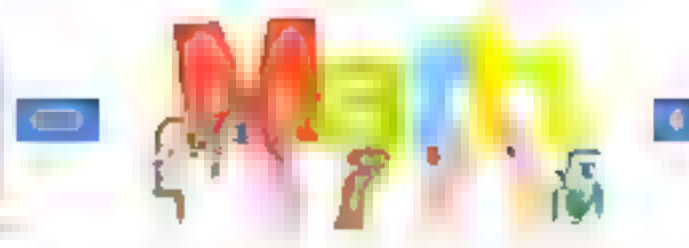
.....

.....

.....

(١) أكمل

- ١- مصادر جمع البيانات هي ،
- ٢- من أساليب جمع البيانات هي ،
- ٣- اختيار عينة عشوائية من طبقات المجتمع تسمى بالعينة
- ٤- من مقاييس التشتت ،
- ٥- من مقاييس النزعة المركزية ، ،
- ٦- الجذر التربيعي لمجموع مربعات انحرافات القيم عند وسطها الحسابي هو
- ٧- أبسط مقاييس التشتت
- ٨- أدق مقاييس التشتت
- ٩- المجموعات الأكثر تجانساً يكون فيها التشتت
- ١٠- المجموعات الأقل تجانساً يكون فيها التشتت
- ١١- عندما يكون التشتت = صفر فإن جميع المفردات
- ١٢- المدى للقيم ٥ ، ١ ، ٧ ، ٣ هو
- ١٣- المدى للقيم ٧ ، ٧ ، ٧ هو
- ١٤- إذا كان المدى لمجموعة هو ٤٠ وكان أصغر القيم ١٧ فإن أكبر القيم يساوي



(٢) أحسب المدى والانحراف المعياري

٩، ١٠، ٢، ٤، ٥

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٢٧، ٢٠، ٥، ٣٢، ١٦

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٦، ٩، ٨، ٧، ٥

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





(٣) احسب الانحراف المعياري للتوزيعات التكرارية التالية

المجموعات	-٠	-٤	-٨	-١٢	-١٦	المجموع
التكرار	٢	٤	٨	٤	٢	٢٠

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

العمر بالسنوات	٥	٨	٩	١٠	١٢	المجموع
عدد الاطفال	١	٢	٣	٣	١	١٠

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

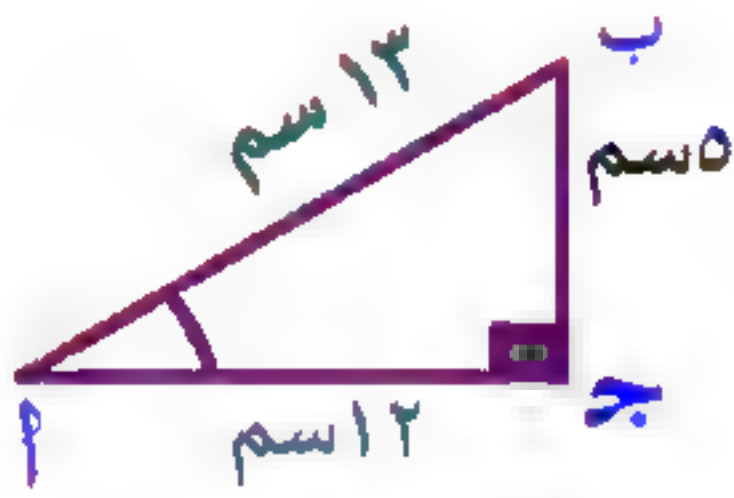




أولاً : حساب المثلثات

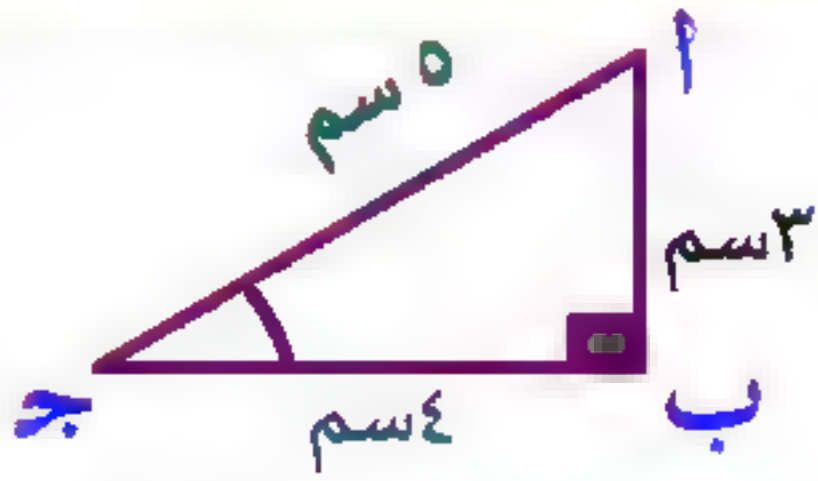


(١) أ ب ج مثلث قائم الزاوية في ب فيه أ ب = ٣ سم
ب ج = ٤ سم أوجد النسب المثلثية للزاويتين ج ، أ
الحل



(٢) أ ب ج مثلث فيه $\angle B = 90^\circ$ ، أ ب = ١٣ سم
أ ج = ١٢ سم
١- أوجد النسب المثلثية للزاويتين أ ، ب
٢- برهن أن : ج أ ج ب + ج ب أ ج = ١
٣- أوجد قياس زاوية أ

الحل



(٣) أ ب ج مثلث قائم الزاوية في ب فيه أ ج = ٥ سم
ب ج = ٤ سم

أوجد ١- النسب المثلثية للزاويتين ج ، أ

٢- قيمة ظا أ ج + ٢

٣- قياس زاوية ج

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



أكمل من الشكل المرسوم

١- ع س =

٢- ج اس =

جنا س =

ظا س =

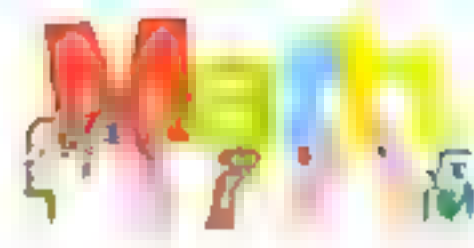
٣- جتا س + جتا ع =

٤- و (س) =

ج ا ع =

جنا ع =

ظا ع =

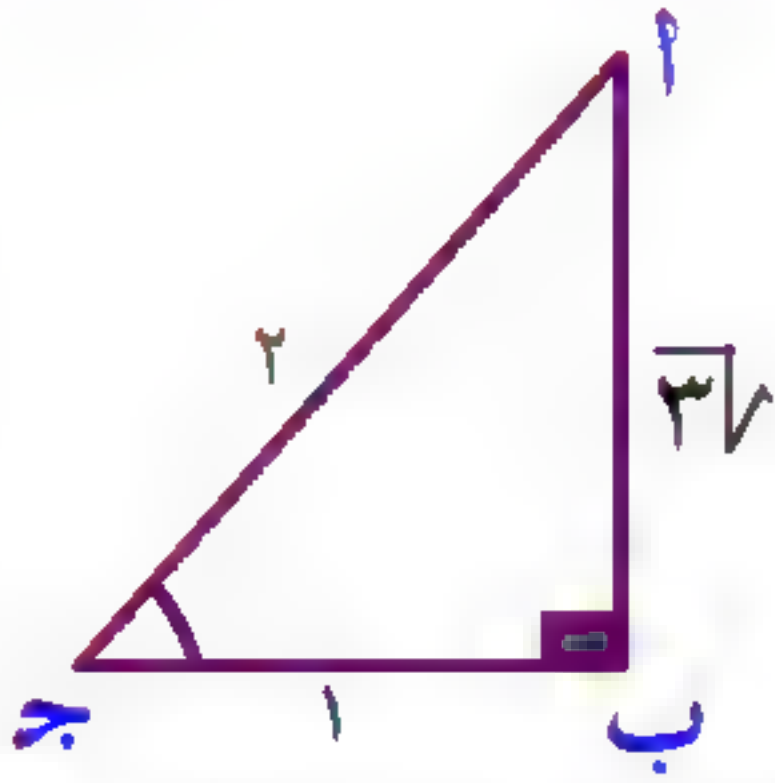


(٤) أ ب ج مثلث قائم الزاوية في ب فإذا كان $AB = 2$ $AC = \sqrt{3}$ ج

أ ج = فأوجد

١- النسب المثلثية للزاوية ج

٢- $\sin(A)$



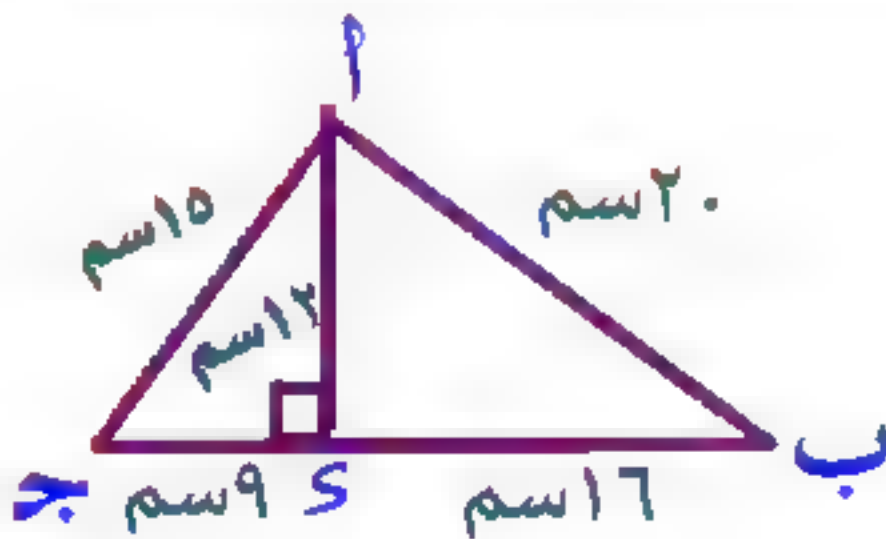
الحل

(٥) أ ب ج في الشكل المرسوم : أوجد

١- جاب، جتا ج

٢- ظا ب ظا ج

٣- جتا جتا (ب أ) - جاب جاب (ب أ)



الحل



(٦) أكمل

١- جا ٣ = جتا

٢- جا ٨ = جتا

٣- إذا كان : زاوية أ تقسم زاوية ب فإن :

جا أ = جتا أ = ظا أ = جتا ب =

جا أ - جتا ب = جا أ ÷ جتا ب =

(٧) اختر

١- Δ أ ب ج قائم في ب فإن جا أ + جتا ج =

٢- جاب (ب) ظاب (ج) ٢ جاب (د) ٢ جا (هـ)

٢- في Δ س ص ع فيه \angle (س) = ٩٠ يكون ظا ص =

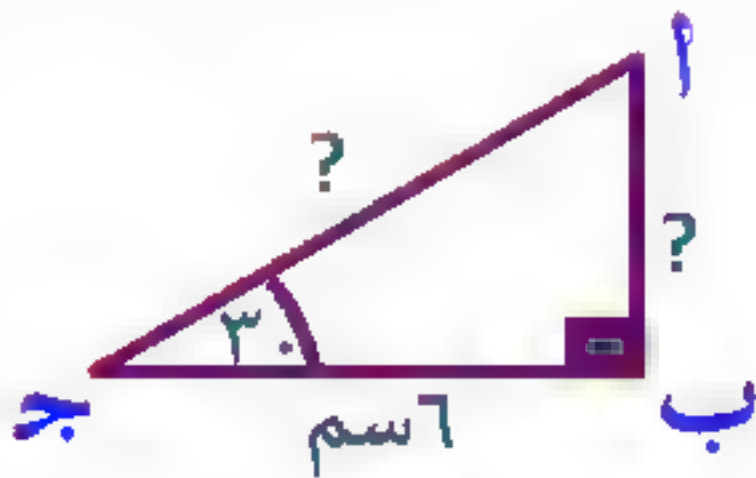
٢- ظا ع (ب) جا ع (ج) $\frac{1}{\text{ظا ع}}$ (د) جتا ع (هـ)

٣- جتا س يمكن أن تساوي

٢- $\frac{7}{5}$ (ب) ٢ (ج) $\frac{4}{5}$ (د) ١, ٣ (هـ)

(٩) في الشكل المرسوم

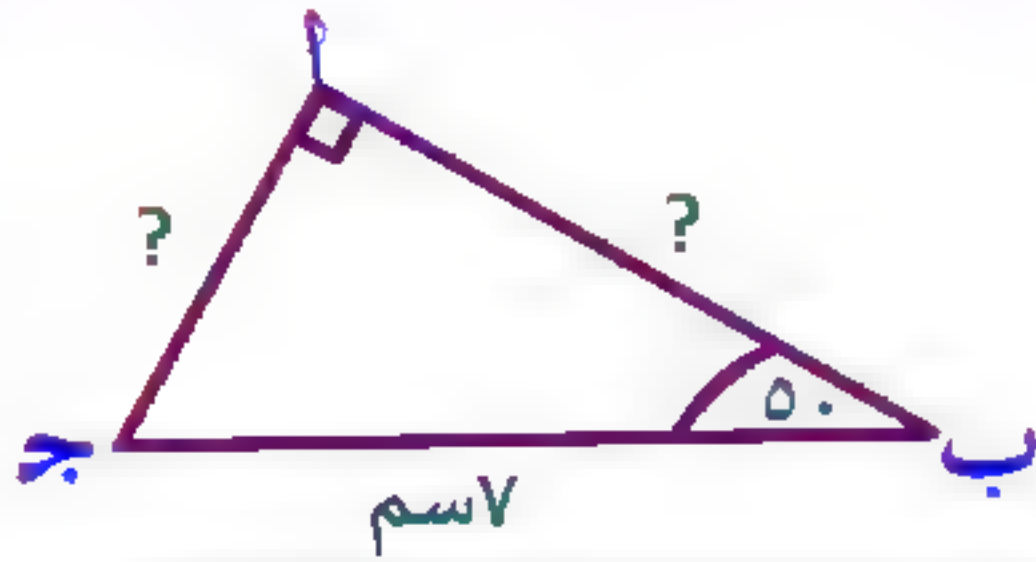
أوجد طول أ ب، أ ج



الحل



(٩) في الشكل المرسوم
أوجد طول \overline{AB} ، \overline{AC}



الحل

١- أ ب ج مثلث قائم الزاوية في ب فيه $AB = 8$ سم، $AC = 15$ سم
أوجد النسب المثلثية للزاويتين أ، ج

٢- أ ب ج مثلث قائم الزاوية في ب فيه $AB = 13$ سم، $BC = 12$ سم
١- أوجد النسب المثلثية للزاويتين أ، ج
٢- أوجد $\sin(A)$ ، $\cos(B)$



٣ س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص فيه س ص = ٤ سم ، س ع = ٥ سم

١- أوجد النسب المثلثية للزاويتين س ، ع

٢- أوجد قيمة : جتا س جتا ع - جاس جاع

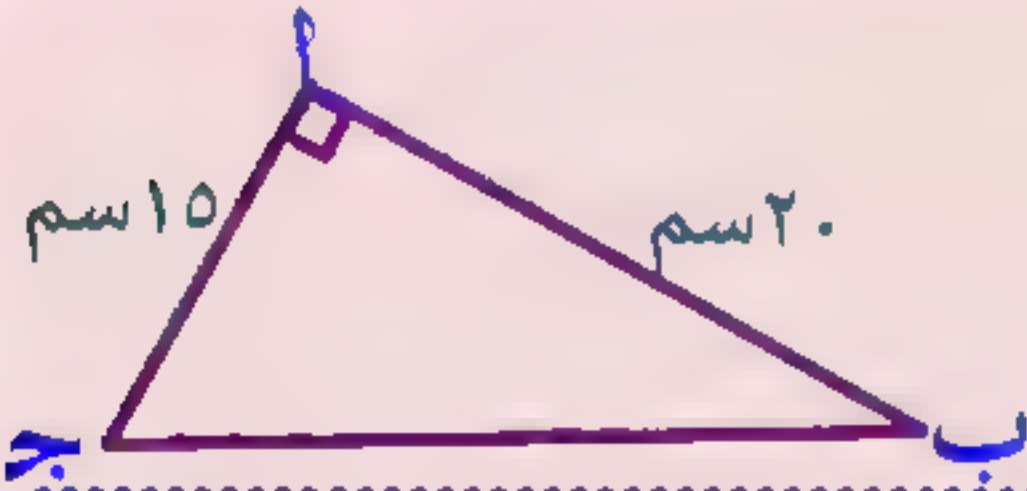
٤ س ص ع مثلث قائم الزاوية في ع فيه س ص = ٧ سم ، س ع = ٢٥ سم

١- أوجد قيمة : ظاس × ظاص

٢- أوجد قيمة : جا^٢ س + جا^٢ ص

٥ في الشكل المقابل

أثبت أن جتا ج جتا ب - جاب جاب = صفر



٦ في Δ أ ب ج مثلث قائم الزاوية في (ب) إذا كان : ١٧ ب = ١٥ ج

١- أثبت أن : جتا ج جتا ج - جاب جاب = صفر

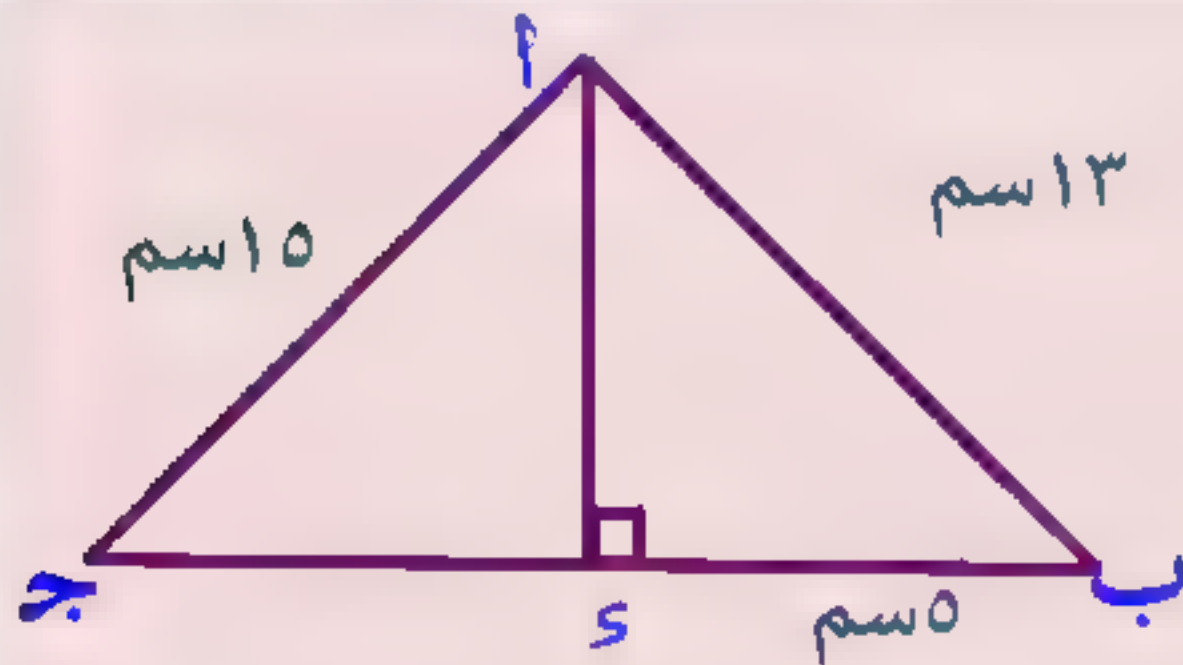
٢- أوجد قياس زاوية ج





٧ في Δ س ص ع إذا كان: $\widehat{ه} = (ع) = ٩٠$ ، $\widehat{ج} = ٥٠$ ، $\widehat{س} = ١٣٠$
 ١- أوجد قيمة: $\widehat{ج}$ ، $\widehat{س}$ ، $\widehat{ص}$
 ٢- أوجد قيمة: $\widehat{ه}$ (ص)

٨ في Δ أ ب ج إذا كان: $\widehat{ه} = (ب) = ٩٠$ ، $\widehat{ج} = ١٣$ ، $\widehat{أ} = ١٢$ = صفر
 ١- أوجد قيمة: $\widehat{ج}$ ، $\widehat{أ}$ ، $\widehat{ب}$
 ٢- أوجد قيمة: $\widehat{ه}$ (ص)



٩ في الشكل المقابل أثبت أن
 ١- $\widehat{أ} = \widehat{ب}$
 ٢- $\widehat{ج} = \widehat{د}$



الدرس الثاني

النسب المثلثية للزوايا الخاصة

أولاً بدون الآلة الحاسبة أوجد قيمة ما يلي :

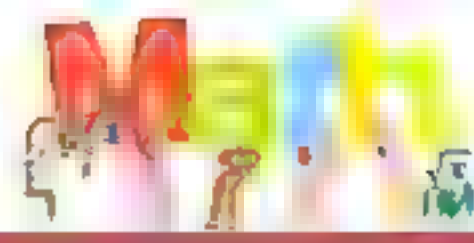
١	جا. ٣ + ظا ٥ - جتا. ٦ =
٢	٢ جتا. ٣ - ظا ٥ - ٤
٣	١٦ جا. ٦ - جتا. ٣ + ظا ٥ =
٤	(جتا. ٣ - جا. ٦) (جتا. ٦ + جا. ٣) = صفر × ١ = صفر

١- جتا ٦ جا ٦ + جا ٦ جتا ٣

٢- جا ٥ جا ٤ + جا ٣ جتا ٦ - جتا ٣

ثانياً أثبت أن :- ٢ جتا ٣ - ظا ٥ - جتا ٦

الحل



$$٢-١ \text{ ظ}^٢ = \frac{٣٠ \text{ ظ}^٢}{٦٠ \text{ ظ}^٢}$$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

$$٣- \text{ أثبت أن } \frac{٣٠ \text{ جا} - ١}{٣٠ \text{ جا} + ١} = \text{ظ}^٢$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ثالثاً أوجد قيمة س فيما يلي :- س جا ٣ جتا ٥٤ = جتا ٣٠

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





۲۔ س ج ا ۵ ۵ ظ ا ۴ = ظ ا ۶ ۰

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

۳۔ ج ا س = ۶ ۰

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

۴۔ ۲ ج ا س = ظ ا ۶ ۰

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

۵۔ ج ا س = ج ا ۶ ۰ - ج ا ۵ ۵ ج ا ۳ ۰

الحل

.....

.....

.....

.....

.....





$$۷- \text{جا}(س + ۲۰) = \text{جنا}(س - ۲۰)$$

الحل

.....

.....

.....

$$۶- \text{جاس} = \text{جنا} ۵س$$

الحل

.....

.....

.....

$$۷- \text{جا}(س + ۱۵) = \frac{1}{۲} \quad SH \cos\left(\frac{1}{2}\right) \rightarrow 60$$

الحل

.....

.....

.....

$$۸- \text{ظا}(س - ۲۰) = ۱ \quad SH \tan(1) \rightarrow 45$$

الحل

.....

$$۹- \text{جاس} = \frac{1}{۲} \quad SH \sin\left(\frac{1}{2}\right) \rightarrow 30$$

الحل

.....

$$۱۰- \text{ظا} ۲س - ۳۶ \quad SH \tan(\sqrt{3}) \rightarrow 60$$

الحل

.....





(١) بدون الآلة الحاسبة أوجد قيمة :

١- جا ٤ - جا ٥ ٤

٢- ٢ جا ٣ + ٢ جا ٦

٣- ظا ٣ ظا ٦

٤- جا ٣٠ جا ٣٠ + جا ٣٠ جا ٣٠

٥- جا ٣ جا ٦ + ظا ٥ ٤

٦- ٢ جا ٤ + ٢ جا ٥ ٤ + ظا ٥ ٤

٧- ٢ جا ٥ ٤ + ٤ جا ٦ جا ٣٠

٨- ٢ جا ٣٠

٩- ١ جا ٥ ٤ ظا ٦ ٠ - ١ جا ٦ ٠ ظا ٣ ٠

١٠- ظا ٥ ٤ جا ٦ ٠ = جا ٥ ٤ ظا ٦ ٠

أثبت أن

١- ١ - جا ٦ = ٢ جا ٣٠ - ١

٢ ٢ جا ٣ جا ٣ = جا ٦



$$۳ \quad ۵۰^{\circ} \text{جنا} - ۶۰^{\circ} \text{ظا} = ۳۰^{\circ} \text{جا}$$

.....

.....

.....

$$۴ \quad \text{جا } ۶۰^{\circ} \text{جنا} - ۳۰^{\circ} \text{جنا} = ۳۰^{\circ} \text{جا} = ۵۰^{\circ} \text{جا}$$

.....

.....

.....

$$۵ \quad ۶۰^{\circ} \text{ظا} = \frac{۳۰^{\circ} \text{ظا} \times ۲}{۳۰^{\circ} \text{ظا} - ۱}$$

.....

.....

.....

$$۶ \quad ۳۰^{\circ} \text{ظا} = \frac{۳۰^{\circ} \text{ظا} - ۱}{۳۰^{\circ} \text{ظا} \times ۲}$$

.....

.....

.....

أوجد قيمة س إذا كان

$$۱ \quad \text{س } ۳۰^{\circ} = ۴$$

.....

.....

.....

$$۲ \quad \text{س } ۴۰^{\circ} = ۳$$

.....

.....

.....

$$۳ \quad \text{س } ۳۰^{\circ} \text{جنا} = ۵۰^{\circ} \text{جا} = ۶۰^{\circ} \text{جا}$$

.....

.....

.....

.....





٤

$$٤س = جن٢٠ ظ٣٠ ظ٥٠$$

٥

$$جاس = ١ جن٦٠$$

٦

$$ظاس = ٣ ظ٣٠$$

٧

$$٢ جاس = ظ٦٠ - ٢ ظ٥٠$$

٨

$$ظاس = ٤ جن٦٠ جا٣٠$$

٩

$$جاس = جا٦٠ - جن٥٠ جا٣٠$$

١٠

$$ظ٥٠ - جن٦٠ = جاس جا٥٠ ظ٦٠$$

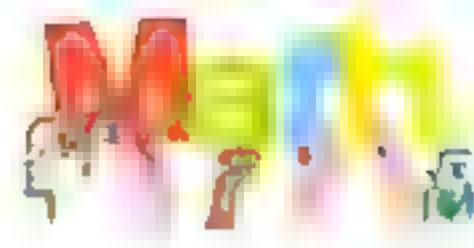
١١

$$جاس٣ = جن٦٠ س$$

١٢

$$جاس = جن(س + ١٠)$$





۱۳ جا (س + ۱۰) - جا (س + ۳۰)

.....

.....

.....

۱۴ جا س = ۰.۵

.....

.....

۱۵ جا $\frac{س}{۲} = \frac{۱}{۲}$

.....

.....

۱۶ جا ۳س = $\frac{۱}{۲}$

.....

.....

۱۷ جا (س + ۵) = $\frac{۱}{۲}$

.....

.....

۱۸ ظا (س + ۱۰) = $\sqrt{۳}$

.....

.....

۱۹ جا $\frac{س}{۲} - \frac{\sqrt{۳}}{۲}$

.....

.....

۲۰ ظا (س + ۱۵) = ۱

.....

.....

۲۱ ظا (۲س - ۱۰) = $\frac{۱}{۲}$

.....

.....



ثانياً : الهندسة النقطية

الدرس الثالث

البعد بين نقطتين

(١) أوجد البعد بين كل نقطتين

١- أ (٨٤٧) ، ب (٨٤٧)

٢- ج (٣-٤) ، د (٥-٤٠)

٣- س (٢٤١-) ، ص (٦٤٢)

٤- هـ (٦-٢) ، و (٥-٤٠)

الحل

$$\text{البعد} = \sqrt{(\text{فرق السينات})^2 + (\text{فرق الصادات})^2}$$

(٢) أثبت أن أ (٤٤١) ، ب (٢-٣) ، ج (١ ٦٤٣-) تقع على استقامة واحدة

الحل

فكرة المثال : نوجد ثلاث أبعاد يطلع الكبير بيساوي الاتنين الصغيرين



(٣) أثبت أن النقط أ (٣، ١) ، ب (٤، ٦) ، ج (٢، -٢) تقع على الدائرة التي مركزها
 (١، ٢) ثم أوجد محيط الدائرة حيث $\frac{22}{7} = \pi$

الحل

فكرة المثال : نوجد ثلاث أبعاد أ، ب، ج يطلعوا متساويين

محيط الدائرة = $2\pi r$ مساحة الدائرة = πr^2

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تدريب

(١) أوجد البعد بين كل نقطتين

١- أ (٤،٣) ، ب (٨،٦)

.....

.....

.....

٢- ج (٣،٢) ، د (١،٤)

.....

.....

.....

(٢) أثبت أن النقط

أ (٤،١) ، ب (٣،٢) ، ج (٦،٣)

تقع على استقامة واحدة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٤) إذا كان البعد بين النقطتين

أ (٧،٤) ، ب (٣،٢) هو ٥ وحدات

أوجد ك

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٥) إذا كان البعد بين النقطتين

أ (١،٥) ، ب (١،٤) وكان $AB = \frac{1}{2}$

وحدة أوجد قيمة ك

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٦) إذا كان البعد بين النقطتين

أ (٤،٤) ، ب (٢،٥) وكان $AB = ٥$

وحدات أوجد ك

.....

.....

.....

.....

.....

(٦) أثبت أن النقط أ (٣، ٢) ، ب (١، -١) ، ج (٣، -٤) ، د (٦، ١) هي رؤوس مربع وأوجد مساحته

الحل

الفكرة : نثبت أن ١ - جميع الاضلاع متساوية ٢ - القطران متساويان

فارس

أثبت أن الرؤوس أ (١،١) ، ب (٦-٣) ، ج (٢١٠-) ، د (٦٥-) هي رؤوس مربع ثم أوجد مساحة سطحه



(٧) أثبت أن النقط أ (١، ٥) ، ب (٥، ١) ، ج (٣، -١) ، د (-٣، ١) هي رؤوس مستطيل وأوجد مساحته

الحل

الفكرة : نثبت أن ١ - كل ضلعان متقابلان متساويان ٢ - القطران متساويان

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

أثبت أن النقط أ (١، ٥) ، ب (٥، ٤) ، ج (٨، ١) ، د (-٤، ٣) هي رؤوس مستطيل ثم أوجد مساحة سطحه

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

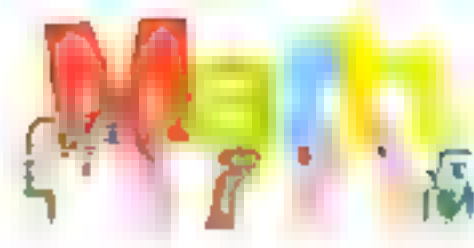
.....

.....

.....

.....





(٨) أثبت أن النقط أ (٣، ٣) ، ب (٥، ٩) ، ج (٧، ١) ، د (٣، ١) هي رؤوس معين وأوجد مساحته

الحل

الفكرة : ١- جميع الأضلاع متساوية ٢- القطران غير متساويان

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

أ (٥، ٢) ، ب (٢، ٢) ، ج (٢، ١) ، د (٢، ٦) أثبت أن أ ب ج د معين وأوجد مساحته

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





(٩) هل Δ الذي رؤوسه أ (٢-٤) ، ب (٢،٤) ، ج (٦،١) متساوي الساقين أم متساوي الأضلاع

الحل

الفكرة: نوجد أبعاده الثلاثة

$$أب = \sqrt{(2+2)^2 + (-4-4)^2} = \sqrt{4^2 + 8^2} = \sqrt{16 + 64} = \sqrt{80} = 4\sqrt{5} \text{ وحدة طول}$$

$$بج = \sqrt{(2-6)^2 + (4+1)^2} = \sqrt{(-4)^2 + 5^2} = \sqrt{16 + 25} = \sqrt{41} \text{ وحدة طول}$$

$$أج = \sqrt{(2+6)^2 + (-4-1)^2} = \sqrt{8^2 + (-5)^2} = \sqrt{64 + 25} = \sqrt{89} \text{ وحدة طول}$$

$$أب \neq بج \neq أج$$

\therefore أ ب ج متساوي الساقين

أثبت أن أ (٤،٢-) ، ب (٣-،١) ، ج (٤،٥) رؤوس Δ متساوي الساقين



(١٠) أثبت أن النقط أ (١٠، ٣) ، ب (٥، ٨) ، ج (٢، ٥) هي رؤوس Δ قائم الزوية ثم أوجد مساحة سطحه

الحل

الفكرة : نوجد الثلاث أبعاد ونقارن مربع أكبر ضلع مع مجموع مربعي الضلعين الآخرين.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

أثبت أن النقط أ (٤، ١) ، ب (٨، ٤) ، ج (١، ٥) رؤوس Δ قائم وأوجد مساحته

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



(١) أوجد طول AB في كل مما يأتي :

١ $A(2,3)$ ، $B(8,6)$ ٢ $A(1,3)$ ، $B(-1,1)$ ٥ = AB

وحدة طول

٣

٤ $A(0,0)$ ، $B(-3,-4)$

$A(2,1)$ ، $B(1,3)$ ١٧ = AB

وحدة طول

$A(1,5)$ ، $B(4,1)$

$A(-6,0)$ ، $B(-4,0)$

(٥) أثبت أن الشكل $ABCD$ مربع وأوجد مساحة سطحه في كل من :

١ $A(4,2)$ ، $B(-3,0)$

ج $(-1,7)$ ، $D(-3,1)$

(٢) اثبت أن A, B, C تقع على استقامة واحد في كل من :

١ $A(3,5)$ ، $B(2,3)$ ، $C(1,1)$

$A(3,0)$ ، $B(-1,2)$ ، $C(-2,1)$

$A(3,3)$ ، $B(5,9)$

ج $(-1,7)$ ، $D(-3,1)$

$A(2,3)$ ، $B(-2,3)$ ، $C(8,-7)$

01032243340 / ت

أ / فريد موسى



(٥) أثبت أن الشكل أبجـ د معين وأوجد

مساحة سطحه:

أ (٢،٥) ، ب (٢،٢) د

جـ (٢،١) د (٦،٢) د

(٣) أثبت أن النقط

أ (٢،١) د ب (٢،٣) د جـ (١،٤) د

تقع على الدائرة التي مركزها (٢،١) د وأوجد مساحتها

(٤) أوجد قيمة ك في كلاً من :-

أ (٢،٤) د ب (١،٧) د أب = ٥

وحدات وحدة طول

(٦)

أ (١،٢) د ب (٥،٤) د

جـ (٣،٥) د د (٢،٢) د

(١١) اثبت أن Δ ا ب ج قائم وأوجد مساحة

سطحه

١ | ا (٤١) ، ب (-١-٢) ، ج (٢-٣)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٢ | ا (-٤٢) ، ب (-٥٣) ، ج (٢٠)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٣ | ا (٤١) ، ب (٨٤) ، ج (١٥)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٧) اثبت أن ا ب ج مستطيل وأوجد

مساحته

١ | ا (١٥) ، ب (٥٤)

ج (٨٤) ، د (-٤٣)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٢ | ا (-٣١) ، ب (١٥)

ج (٤٦) ، د (٦٠)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



(١١) إذا كان $أ(١-١)$ ، $ب(٣-١)$ أثبت
أن $ج(١-٤)$ تقع على محور $أب$

(٨) أثبت أن الشكل $أبج د$ متوازي أضلاع
في كلاً من : $أ(١-٢)$ ، $ب(٢-٥)$
 $ج(٥-٧)$ ، $د(٤-٤)$

(١٢) إذا كان يمر بنقطة $أ(٦-٣)$
 $ج(٣-١)$ ، $د(٣-٧)$ أثبت أن تقع
على محور $أ$

(٩) أثبت أن الشكل $أبج د$ متوازي أضلاع
في كلاً من : $أ(١-٢)$ ، $ب(٥-٧)$
 $ج(٨-٣)$ ، $د(٤-٨)$

(١٣) الدائرة التي مركزها نقطة الأصل وتمر
بالنقطة $(٣ ، ٤)$ أوجد طول نصف
قطرها ومحيط الدائرة

(١٠) اثبت أن $\Delta أبج$ متساوي الساقين في
كلّ من :
 $أ(٢-٥)$ ، $ب(٠-٤)$ ، $ج(٣-٣)$

(١٤) حدد نوع Δ أ ب ج بالنسبة لأضلاعه

أ (٥،٢) ، ب (١٤،١) ، ج (٥،٤)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(١٦) أ ب ج مربع وكان

أ (٣،٢) ، ج (٧،٢) أوجد طول ب

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(١٥) حدد نوع Δ أ ب ج بالنسبة لأضلاعهحدد نوع Δ أ ب ج بالنسبة لأضلاعه

أ (٢،١) ، ب (٢،٣) ، ج (٣،٤)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(١٧) أ ب ج مربع فيه

ب (٤،٢) ، ج (٨،٢) أوجد

مساحة سطحه

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



الدرس الرابع

إحداثي نقطة المنتصف

(١) إذا كان أ (٥، ٢) ، ب (١، ٤) ، ج (٦، ١) أوجد إحداثي نقطة منتصف كلاً من \overline{AB} ، \overline{BC} ، \overline{AC}

الحل

إحداثي نقطة المنتصف = $\left(\frac{\text{مجموع السينات}}{2} , \frac{\text{مجموع الصادات}}{2} \right)$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٢) إذا كان ج (-١، ٠) منتصف \overline{AB} حيث أ (٤، ٣) أوجد إحداثي نقطة ب

الحل

.....

.....

.....

.....

(٤) إذا كان أ (٣، ١) ، ب (-٥، ٣) ، ج (-٧، ٢) ، د (٤، ٢) أثبت أن $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ متوازي أضلاع

الحل

.....

.....

.....

.....

.....





(١)

أوجد منتصف \overline{AB} حيث $A(2,5)$ ، $B(-2,1)$

(٢)

أب قطري في الدائرة Γ حيث $A(7,3)$ ، $B(3,1)$ أوجد إحداثي M

(٣)

أب قطري في الدائرة Γ حيث $A(5,4)$ ، $B(1,2)$ أوجد إحداثي B

(٤)

حـ قطري في الدائرة Γ حيث $A(0,5)$ ، $B(1,3)$ أوجد إحداثي A

(٥)

أب جـ متوازي أضلاع فيه $A(5,1)$ ، $B(-9,-3)$ أوجد نقطة تقاطع القطرين

(٦)

أب جـ معين ونقطة تقاطع قطريه $A(5,2)$ وكان $B(2,4)$ أوجد إحداثي النقطة S



(٧) إذا كان أ (٤، ٢) ، ب (٥، ٣) ، ج (٤، ٧) ، د (١٠، ١) أثبت أن أ ب ج د متوازي أضلاع

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٨) أ ب ج د متوازي أضلاع فيه أ (٥، ١) ، ج (١٠، ١) ، د (٢، ٤) أوجد إحداثي نقطة تقاطع القطرين وإحداثي الرأس د

.....

.....

.....

.....

.....

.....



الدرس الخامس

ميل الخط المستقيم

(١) أوجد ميل المستقيم المار بالنقطتين (٣، ٠) أ، ب (٤، ٥) ١

١ | ص = ٧س + ٥

٢ | (٧، ٠) أ، ب (-٢، ٥)

٢ | ص = $\frac{1}{2}$ س

٣ | (٢، ٣) أ، ب (٧، ٣)

٣ | ص = ٣ - س

٤ | (٢، ٣) أ، ب (٧، ٣)

٤ | ص = ٢ - ٦س - ٤

(٢) أوجد ميل المستقيم الذي يصنع زاوية قياسها هـ مع الاتجاه الموجب لمحور السينات حيث

هـ = ٣٠، هـ = ٦٠، هـ = ١٢٠

١ | ص = ٥ + ٣س = ٧

٢ | ص = ٢ - ٤س = ١



٤

ميل المستقيم المار بالنقطتين (١، ٥)،
(٢، ٦) هو

٥

ميل المستقيم المار بالنقطتين (٢، -٣)،
(٤، ٠) هو

٦

ميل المستقيم المار بالنقطتين (٧، ٤)،
(٣، ٧) هو

٧

ميل المستقيم الذي يصنعها قياسها 45°
مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

٨

ميل المستقيم الذي يصنعها قياسها
 150° مع الاتجاه الموجب لمحور
السينات

٩

ميل المستقيم $ص = ٣س + ٥$

هو والجزء المقطوع من محور
الصادات هو وحدة طول

٣

٢ص - س + ٢ = ٠

٤

٣ص = ٥ - س

٥

٢ص + ٣ = ٠

٦

٧س - ٢ = ٠

٧

ميل المستقيم $٢س + ص + ١ = ٠$ هو

٨

ميل المستقيم $٢س + ٣ص = ٠$ هو

٩

ميل المستقيم $٢ص - ٧س + ٥ = ٠$ هو

١٠

ميل المستقيم $٢ص = ١٠س - ١٤$ هو

..... والجزء المقطوع من محور

الصادات هو وحدة طول

شرط النوازي وشرط النعام لمستقيمين

(١) $l_1 \parallel l_2$ إذا كان
 $m_1 = m_2$ والعكس

(٢) $l_1 \perp l_2$ إذا كان
 $m_1 \times m_2 = -1$ والعكس

(١) اثبت أن المستقيمان

$$l_1: 6s - 3ص + 1 = 0$$

$$l_2: 2ص = 1 + 2س$$

متوازيان
الحل

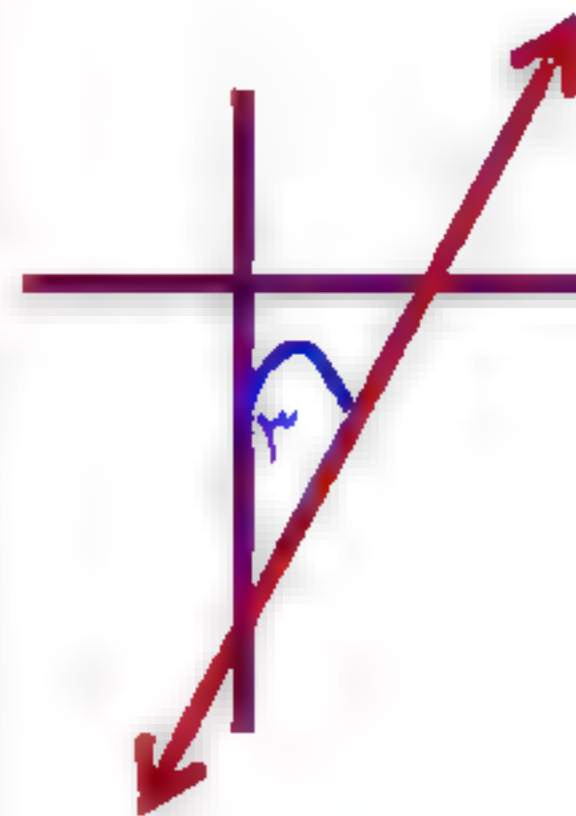
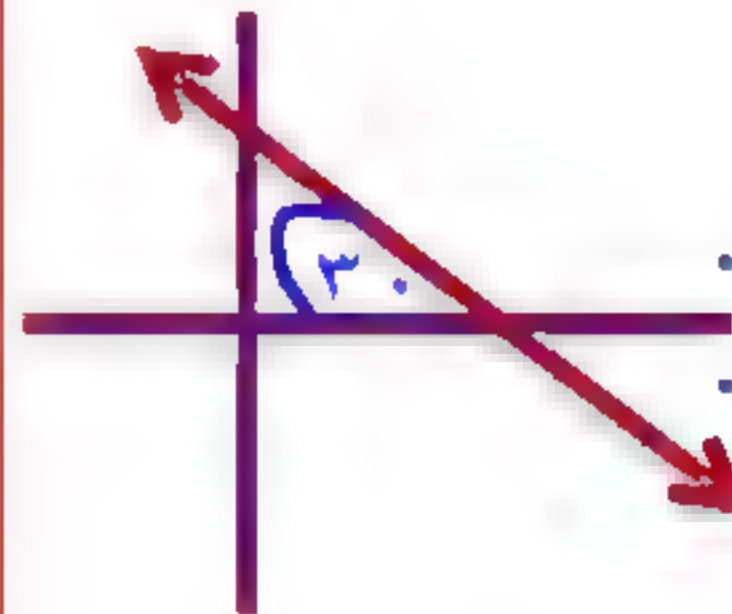
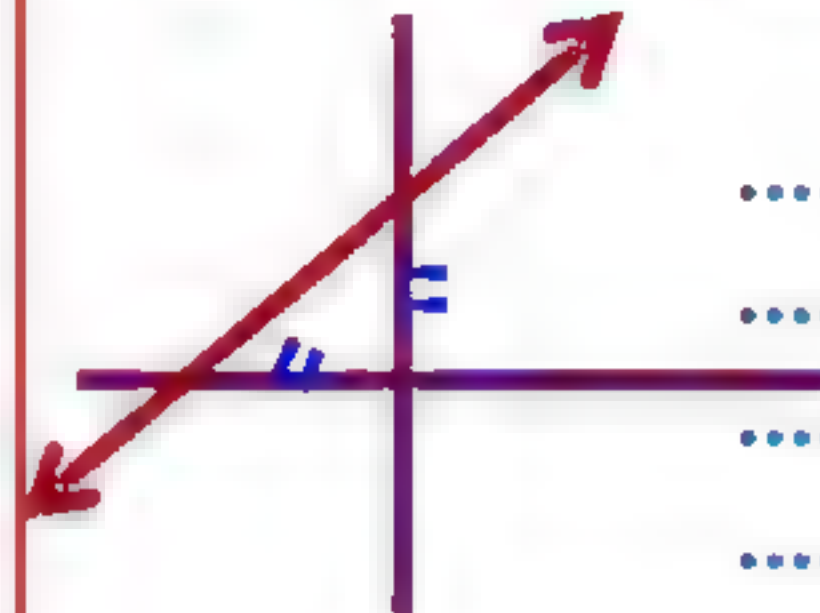
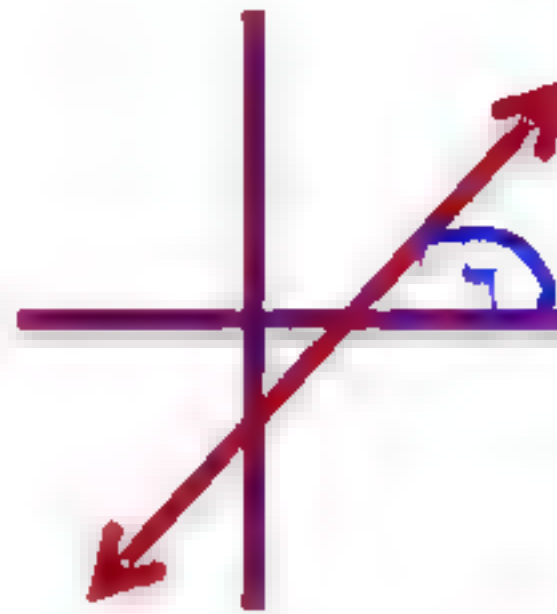
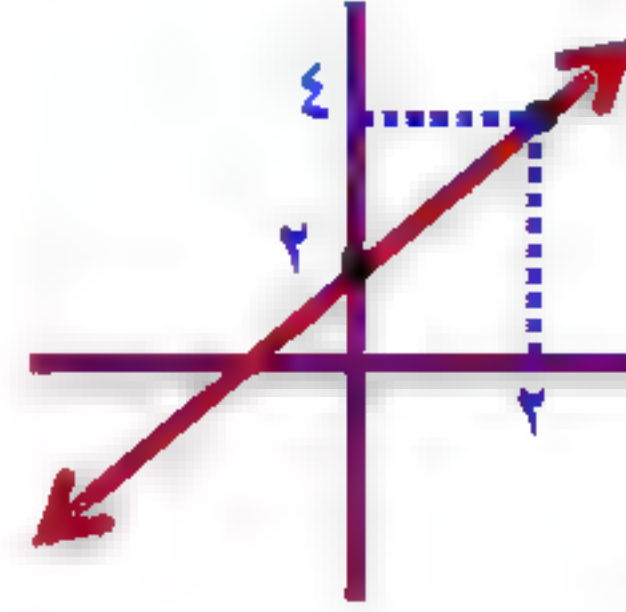
$$l_2 = \frac{6-}{3-} = \frac{-\text{معامل س}}{\text{معامل ص}} = l_1$$

$$l_2 = \text{معامل س} = 2$$

$$l_2 = l_1$$

$$\therefore l_1 \parallel l_2$$

(٦) أوجد ميل المستقيمات في الأشكال
الآتية :-





(٢) اثبت أن المستقيمان

$$ل١: ٣س - ص + ٢ = ٠$$

$$ل٢: ٣س + ٣ص + ٧ = ٠$$

متعامدان

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٤) أوجد قيمة ك التي تجعل المستقيمان

$$ل١: ٥س + كص = ٤$$

$$ل٢: ٢س + ٦ص = ٧$$

متوازيان

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٤) أوجد قيمة ه التي تجعل المستقيمان

$$ل١: ٤س - ٥ص + ١ = ٠$$

$$ل٢: ٥س + ٨ص = ٠$$

متعامدان

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٥) أثبت أن النقط أ (-١، -٣) ،

ب (٠، ٢) ، ج (٣، ١)

تقع على استقامة واحدة

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



(٦) أوجد قيمة s التي تجعل النقط
أ (٢، ١) ، ب (٢، ٢) ، ج (٤، ٣)
على استقامة واحدة
الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٧) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين
أ (٢، ٣) ، ب (٣، ٢) يوازي المستقيم الذي
يصنع زاوية قياسها 60° مع الاتجاه الموجب
لمحور السينات
الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(٧) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين
أ (١، ٤) ، ب (٣، ٦) يوازي المستقيم الذي يصنع
زاوية قياسها 45° مع الاتجاه الموجب لمحور
السينات

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ميل المستقيم وميل
الموازي له وميل
العمودي عليه

ميل المستقيم	ميل الموازي له	ميل العمودي عليه
$\frac{7}{2}$	$\frac{7}{2}$	$-\frac{2}{7}$
$2-$	$2-$	$\frac{1}{2}$
$1-$		
3		
5		
3		
1		
$1-$		
صفر		

(١) أكمل ما يأتي

١ $(-٤، ١)$ ، $(٢، ٣)$ هو

.....

.....

ب $(-٤، ١)$ ، $(٨، -٤)$ هو

.....

.....

ج $(١، ٣)$ ، نقطة الأصل هو

.....

.....

(٢) ميل المستقيم الذي يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها

١ ٣٠ هوب ٦٠ هوج ٤٥ هود ١٣٥ هوهـ ١٢٥ ، ٧٤ هو

(٣) أوجد ميل المستقيم

١ $٣س + ص = ٧$ هوب $٤س - ص = ٢$ هوج $س + ص = ٠$ هود $ص = س - ٤$ هوهـ $ص = ٧ - س$ هوو $٢ص = ٥س - ٢$ هو

(٤) ميل المستقيم الأفقي

(٥) ميل المستقيم الرأسي

(٦) ميل محور السينات

(٧) ميل محور الصادات

(٨) ميل العمودي على محور السينات

(٩) ميل العمودي على محور الصادات

(١٠) حاصل ضرب ميلي المستقيمين

المتعامدين

(١١) حاصل ضرب ميلي قطري المربع

(١٢) ميلي ضلعين متقابلين في المستطيل

(١٣) أ ب ج د مربع فيه أ $(٢، ٣)$ ، ب $(٣، ٠)$

فإن ج د ميل = ، ميل ب ج =

.....

.....

.....

.....

(١٤) إذا كان $\frac{٣}{٢}$ ، $\frac{٣}{٦}$ ميلا مستقيمين متوازيين

فإن ك =

.....

.....

.....

(١٥) إذا كان $\frac{٣}{٢}$ ، $\frac{٣}{١}$ ميلا مستقيمين

متوازيين فإن أ =

.....

.....

.....

(١٦) إذا كان $\frac{٤}{٣}$ ، $\frac{٤}{٤}$ هو ميلا مستقيمين

متعامدين فإن ك =

.....

.....

.....

.....

(١٧) المستقيم $٣س + ص = ٤$ ميله يمر بالنقطة (١ ،)

(١٨) المستقيم $٣س + ٤ص = ١٢$
١- ميله =

٢- ميل الموازي له =

٣- ميل العمودي عليه =

٤- الجزء المقطوع من محور الصادات ومن محور السينات

٥- مساحة المثلث المصنوع من تقاطع المستقيم بالمحورين هي

٦- محيط المثلث المصنوع من تقاطع المستقيم بالمحورين هو

٧- المستقيم يصنع زاوية قياسها مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

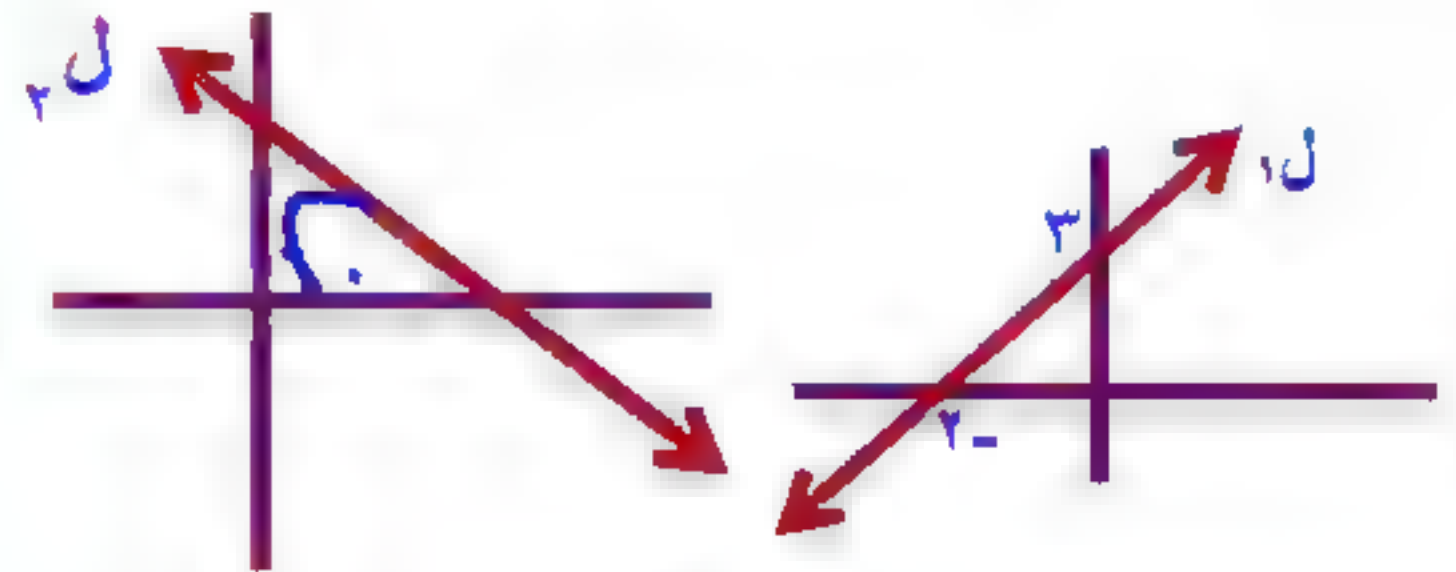
(١٩) ميل $\overline{أب} = \frac{١}{٣}$ ، $\overline{أب} \perp \overline{جـد}$ فإن

ميل $\overline{جـد} = \dots\dots\dots$

(٢٠) ميل $\overline{أب} = ٢-$ ، $\overline{أب} \parallel \overline{جـد}$ فإن

ميل $\overline{جـد} = \dots\dots\dots$

(٢١) ميل المستقيم الأفقي



١- ميل المستقيم $ل١ = \dots\dots\dots$

٢- ميل المستقيم $ل٢ = \dots\dots\dots$

(٢٢) إذا كان المستقيمان متوازيان

١: $ك س + ٢ص = ٧$

٢: $٢س + ص - ١ = ٠$ أوجد قيمة ك

(٢٥) إذا كان ميل المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ٣) ، (٣ ، ٣) هو ٢- أوجد س

(٢٦) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، ٤) ، (٣ ، ٥) عمودي على المستقيم الذي يصنع زاوية قياسها ٣٠° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

(٢٧) أثبت

١- (١-١-١) ، ب (٣،٢) ، جـ (٦،٠) رؤوس مثلث قائم في ب



الدرس السادس

معادلة الخط المستقيم

(١) أوجد معادلة المستقيم الذي

١- ميله = ٥ ويقطع من الجزء الموجب لمحور الصادات ٣ وحدات

.....

.....

٢- ميله = $-\frac{1}{2}$ ويقطع من الجزء السالب لمحور الصادات ٦ وحدات

.....

.....

(١) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٥ ، ١) ، (٦ ، ٤) ويقطع معه الجزء الموجب لمحور الصادات وحدتين

الحل

.....

.....

.....

.....

أوجد معادلة المستقيم :-

١- الذي ميله ٤ ويمر بالنقطة (٣ ، ٢)

.....

.....

.....

٢- المار بالنقطتين (٤ ، ٠) ، (٧ ، ٢)

.....

.....

.....

(٦) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين
(٣ ، ٧) ويصنع زاوية قياسها 45° مع الاتجاه
الموجب لمحور السينات

(٧) أوجد معادلة المستقيم الذي ميله ٣-
ويقطع من محور السينات جزء قدرة ٦-

(٩) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة
(٤- ، ٢) وعمودي على المستقيم

$$ص = \frac{1}{3}ص + ٣$$

الحل

(٣) أوجد معادلة المستقيم الذي
١ ميله ٧ ويمر بالنقطة (٣ ، ٤)
ب ميله $-\frac{1}{3}$ ويمر بالنقطة (٠ ، ١-)

(٤) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين
(٤ ، ١-) ، (١- ، ٢-)

(٥) أوجد معادلة المستقيم الذي يمر
بالنقطة (٢ ، ٤-) ويوازي المستقيم
س - ٢ص + ١ = ٠

الحل

(١١) أوجد معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة
(٣، ٢) ويوازي المستقيم $5x - 1 = 0$

(١٠) أوجد معادلة معادلة محور تماثل \overline{AB}
حيث أ (٣، ٥) ، ب (٥، ٧)

١- معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل وميله $\frac{1}{2}$ هي

٢- معادلة المستقيم المار بالنقطة (٤، ٥) ويوازي محور السينات هي

٣- معادلة المستقيم المار بالنقطة (-١، ٦) ويوازي محور الصادات هي

٤- معادلة المستقيم الذي يقطع من المحورين السيني والصادي على الترتيب جزئين
مقطوعين مقدارهما ٦، ٤ هي

٥- المستقيم الذي معادلته $7x = 0$ يوازي محور

٦- المستقيم الذي معادلته $5x = 0$ يوازي محور

(١) فى كل مما يأتي أوجد معادلة المستقيم الذي

يمر بالنقطة (٣ ، ٢) وميله $\frac{1}{3}$

١

يمر بالنقطة (-١ ، ٤) وميله ٥

٢

يمر بالنقطة (٣ ، ١) ويصنع زاوية 45° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

٣

يمر بالنقطتين (٥ ، ١) ، (٤ ، ٠)

٤

يمر بالنقطة (٠ ، ٧) موازياً للمستقيم $ص = ٢س + ٥$

٥

يمر بالنقطة (٢ ، ١) وعمودياً على المستقيم $ص = \frac{1}{3}س + ٣$

٦

٧ يمر بالنقطة (٣ ، ١) ويوازي المستقيم المار بالنقطتين (٤ ، ٠) ، (٣ ، ٢)

٨ يمر بالنقطة (٠ ، ٤) وعمودي على المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ١-)

٩ يمر بالنقطة (٣ ، ١) ويوازي محور السينات

١٠ يمر بالنقطة (٥ ، ١-) ويوازي محور الصادات

١١ يمر بالنقطة الأصل وميله = ٤

١٢ أوجد معادلة معادلة محور تماثل \overline{AB} حيث $A(١،٥)$ ، $B(٣-،٣-)$